



وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي

مركز البحوث الزراعية

المعمل المركزي للبحوث الزراعية

الأهمية الاقتصادية للحشائش الضارة

الخصائر التي تحدثها الحشائش للانتاج النباتي

• يهدد الانتاج النباتي العالمي أو يدمره مدى واسع من الآفات او الكائنات الضارة، حيث يمكنها أن تسبب ٥٠% خسائر:-

• حبت وجد (Yudelmann وآخرون ١٩٩٨) أجريت في محاصيل

الأرز - القمح - الشعير - البطاطس - الذرة - فول الصويا
- القطن - البن

أوضحت أن خسائر ما قبل الحصاد كالتالي:

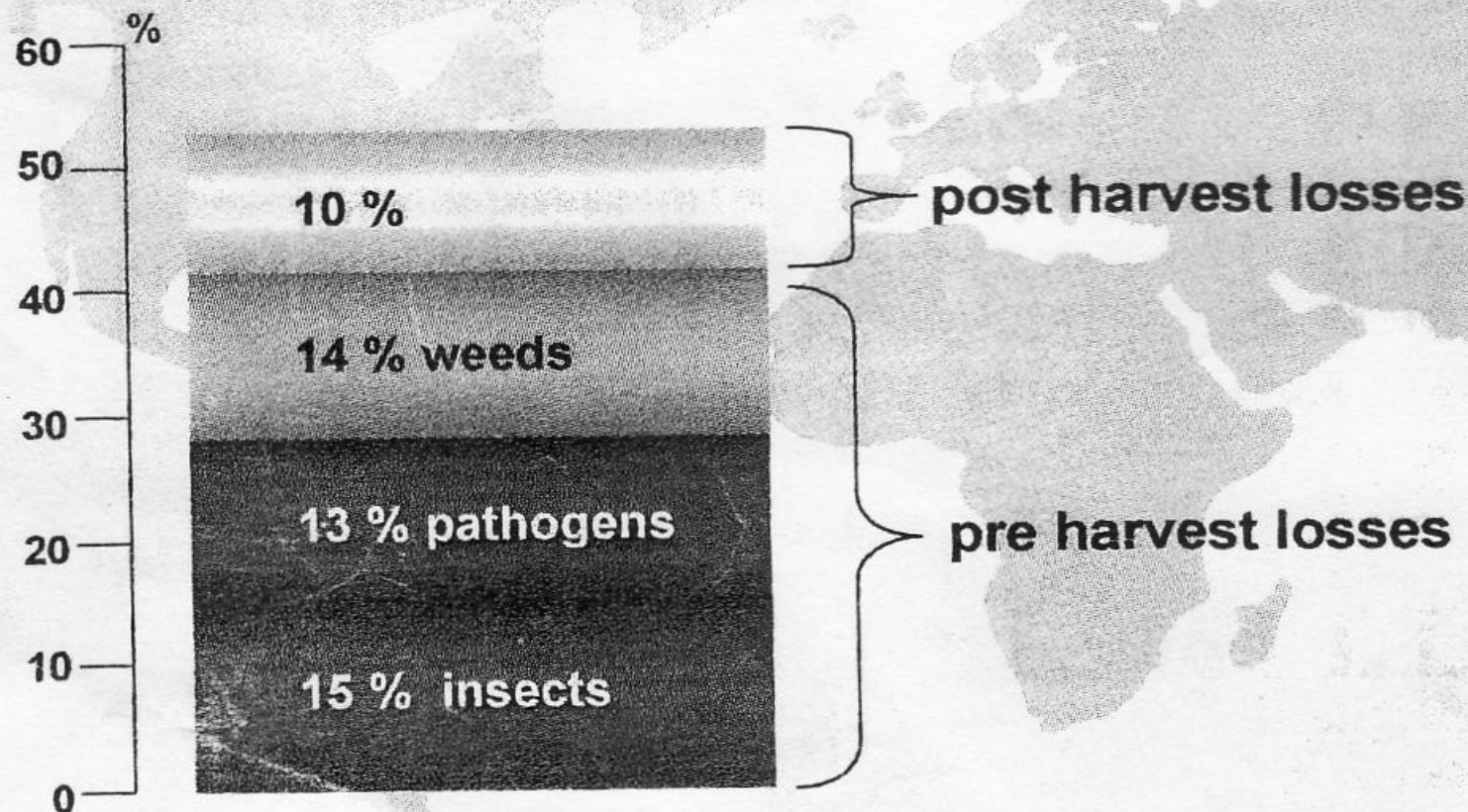
١٤% من الخسائر تعزى الى الحشائش.

١٣% من الخسائر تعزى الى الأمراض.

١٥% من الخسائر تعزى الى الحشرات.

بالإضافة ١٠% خسائر ما بعد الحصاد.

The overall losses from pests are as high as 50%



Major Crops considered:

rice, wheat, barley, maize, potatoes, soybeans, cotton, coffee
(ca. 50% of crop area worldwide)

Source: Oerke et al., 1995 in: Yudelman, M. et al., 1998

Fig. 6: Estimated yield losses due to pests

الخصائر التي تحدثها الحشائش للانتاج النباتى

• تواجه الانسانية بطلب متزايد على الغذاء والعلف والألياف ولا تكفى الأراضى الزراعية هذه الزيادات بالاضافة الى تدهور المناخ ونقص موارد المياه حث :- .

• عدد سكان العالم فى الوقت الراهن حوالى ٦ بليون نسمة وتحتاج الى ١,٥ بليون هكتار من الاراضى المنزرعة. وبدون الوقاية من الأفات تحتاج البشرية الى ٤ بليون هكتار (عن الفاو).

الخصائر التي تحدثها الحشائش للانتاج النباتى

• تصل الخصائر التي تحدثها الحشائش للانتاج الزراعى الى حوالى ٢٠ - ٣٠% فى الدول النامية تنخفض الى ٥ - ١٠% فى الدول المتقدمة حيث الادارة الجيدة للآفات ونتيجة استخدام المبيدات والميكنة (الفاو).

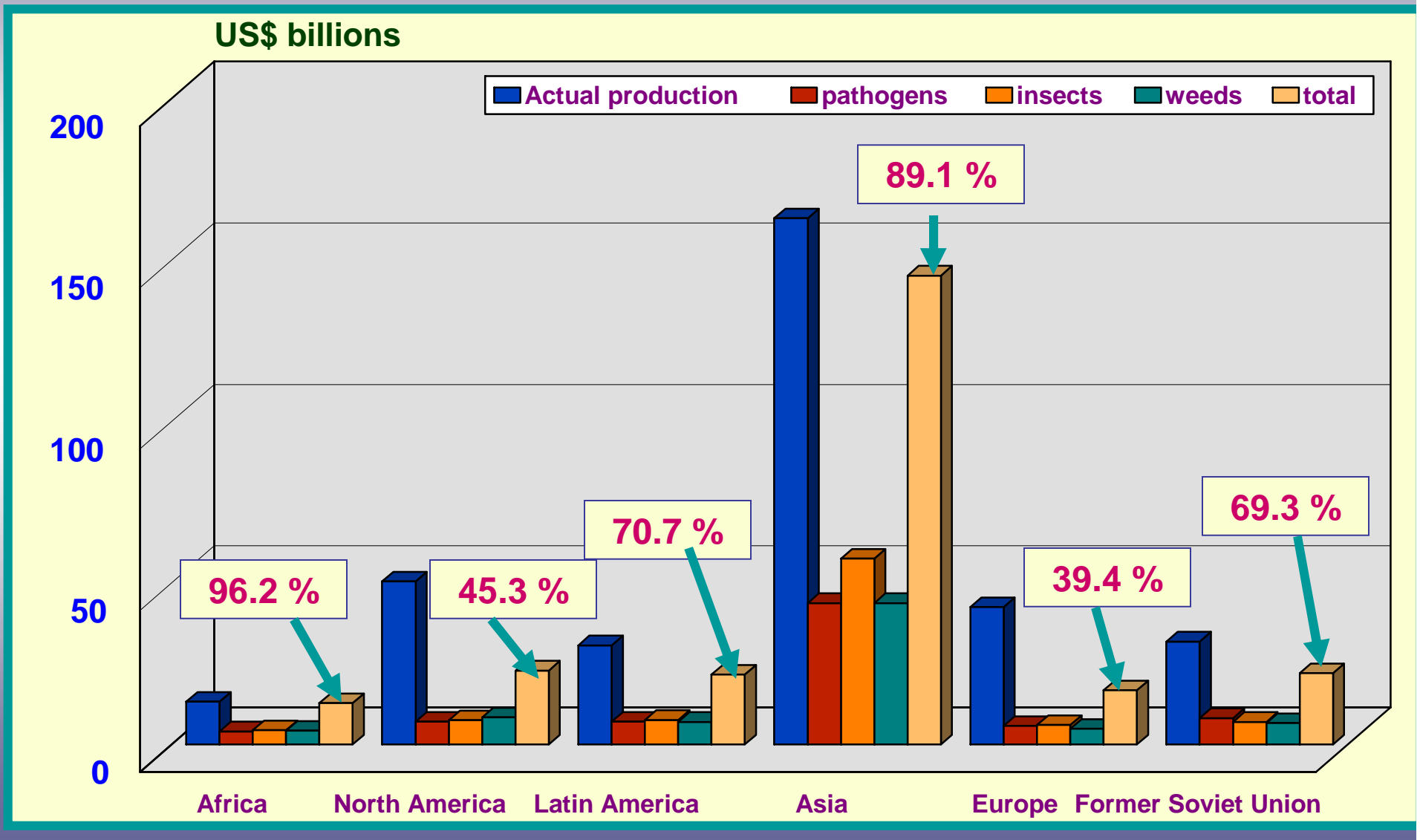
لذا فان تقليل الضرر الناتج عن الحشائش هو احد الاحتياطات الضخمة لزيادة الانتاج الزراعى فى الدول النامية ومنها مصر.

Table 1: Actual production and estimated losses for eight crops during 1988-90, by pest and region

Region	Actual production	Losses due to			
		Pathogens	Insects	Weeds	Total
(US \$ billions)					
Africa	13.3	4.1	4.4	4.3	12.8
North America	50.5	7.1	7.5	8.4	22.9
Latin America	30.7	7.1	7.6	7.0	21.7
Asia	162.9	43.8	57.6	43.8	145.2
Europe	42.6	5.8	6.1	4.9	16.8
Former Soviet Union	31.9	8.2	7.0	6.7	22.1
Oceania	3.3	0.8	0.6	0.5	1.9

Source: E. Oerke, et al., *Crop production and crop protection: Estimated losses in major food and cash crops* (Amsterdam: Elsevier, 1995).

Fig. 1: Actual Production and estimated losses for By Pest and Region eight crops during 1988-90



الخسائر الناجمة عن انتشار الحشائش

والخسائر التي تسببها الحشائش تزيد عما تسببه الآفات الأخرى بالرغم من أن الخسائر التي تحدث نتيجة الإصابات الحشرية أو المرضية تكون أكثر ظهورا لشدتا الموسمية إلا أن الخسائر الناتجة عن الحشائش تتميز باستمراريتها وتزايدها سنة بعد أخرى إذا لم تكافح. ولتوضيح حجم هذه الخسائر قدرت وزارة الزراعة الأمريكية في الستينات جملة الخسائر الناجمة عن الآفات الزراعية فكانت كالتالي:-

34% ناجمة عن عدم مكافحة الحشائش

10% ناجمة عن الحشرات

14% ناجمة عن تدهور الأراضي

26% ناجمة عن الأمراض

16% الأمراض الحيوانية

الحشائش التي تنمو بالحقول والمساحات الزراعية واما يمكن ان تسببه من خسائر فادحة للمزارعين مما يهدد العالم بأسره وخصوصا الدول النامية بالمجاعة فهذه الحشائش اضافة الى تسببها في اتلاف كميات كبيرة من الخضر والفواكه والمحاصيل الزراعية فانها كذلك تعمل على التأثير في خصوبة الراضي الزراعية لسنوات عديدة متعاقبة. الاحصائيات الاخيرة تشير الى انه يمكن اعتبار هذه النباتات المتطفلة العدو الاول للمزارعين

فطبقا لمنظمة للابحاث البيئية بنيوزيلاندا (Landcare) فان هذه الحشائش قد تسببت خلال الموسم الزراعي المنصرم بخسارة تقدر ب ٩٥ مليار دولار في حين تسببت الآفات وامراض النبات بخسارة ٨٥ مليار دولار والحشرات ٤٦ مليار دولار و ٢,٤ مليار دولار تسببت بها الفقريات كالطيور والارانب ... وغيرها

وإذا حاولنا رؤية المسألة من وجهة حسابية أخرى فإن ٩٥ مليار دولار هذه تعادل ما قيمته ٣٥٠ مليون طن من القمح أي ما يعادل أكثر من نصف إنتاجية العالم لسنة ٢٠٠٩ من القمح وللإشارة فإن ٧٠ مليار دولار من أصل ٩٥ مليار كلها تتوزع على البلدان الفقيرة والنامية وتشير هذه الدراسة إلى أن هذه الخسائر يزيد من حجم فداحتها إذا ما نظرنا إلى عدد الساعات اليومية التي يقضيها المزارع في مكافحة هذه الحشائش ففي أفريقيا مثلاً حيث يعد الوضع بأنه الأسوأ على الإطلاق تقضي الأسرة بكاملها اليوم كله في معالجة الحقول من هذه الحشائش ولا تستطيع أن تعالج في اليوم أكثر من هكتار ونصف

كشفت دراسة علمية مصرية ان الحشائش تتسبب
في فقدان ٣٥ في المائة من الانتاج الزراعي في

مصر.

(د/ حسانيين الشرييني لمجلة الشرق الاوسط في ٧ يناير
٢٠٠٣ العدد ٦٠٨٨٠٦).

هذا الجدول يوضح الخسائر التي تحدثها الحشائش في المحاصيل في باكستان (طبقا للاحصائيات الزراعية في باكستان سنة ٢٠٠٥ / ٢٠٠٦)

الحشائش أكثر الآفات شيوعا في المحاصيل والتي تخفض المحصول بمقدار ٣٦ مليون طن بما يعادل 333 مليار دولار سنويا من اقتصاد البلاد في باكستان. وهي الأعداء الخفية التي تتلف المحاصيل الحقلية والخضر والنباتات المثمرة دون شعور المزارعين بالخسائر. الخسائر الناجمة عن الحشائش تختلف في مختلف المحاصيل والفواكه والخضروات وفقا لنوع الحشيشة ؛ فترة نموها وطول عمرها ؛ نوع المحصول ونوع المكافحة ؛ التربة والظروف المناخية ، ومدة منافسة الحشائش للمحصول.

المحصول	الانتاج (مليون طن)	متوسط الخسارة %	الخسارة (مليون طن)	الخسارة المالية (مليون دولار)
قمح	٢١,٢٨	٢٦	٧,٤٨	١١٢
أرز	٥,٥٥	٣٤	٢,٨٦	٧١
قطن	٢,٢٢	٣٢	١,٠٢	٤٢
قصب السكر	٤٤,٦٧	٣٠	١٩,١٤	٢٩
ذرة شامية	٣,١١	٣٣	١,٥٠	١٨
محاصيل البقول	٠,٦٨	٤٠	٠,٤٦	١٩
امحاصيل زيتية	٠,٥٦	٣٠	٠,٢٤	٣
دخن	٠,٢٢	٣٣	٠,١١	٢
ذرة رفيعة	٠,١٥	٣٣	٠,٠٧	١
شعير	٠,٠٩	٢٦	٠,٠٣	٠,٤
خضر	٤,٦٩	٣٦	٧,٦٤	٢٦
فاكهه	٧,١٥	٥	٠,٣٨	٩

Table 1: Estimated yield reductions due to delayed weeding

Crop	% yield reduction
Maize	40
Sorghum	30
Wheat	35
Barley	18
Lentils	50
Chickpeas	30
Faba beans	20
Field peas	15
Soyabeans	50
Cotton	73
Coffee	62

Data from the Institute of Agricultural Research, Addis Ababa, Ethiopia (1988).

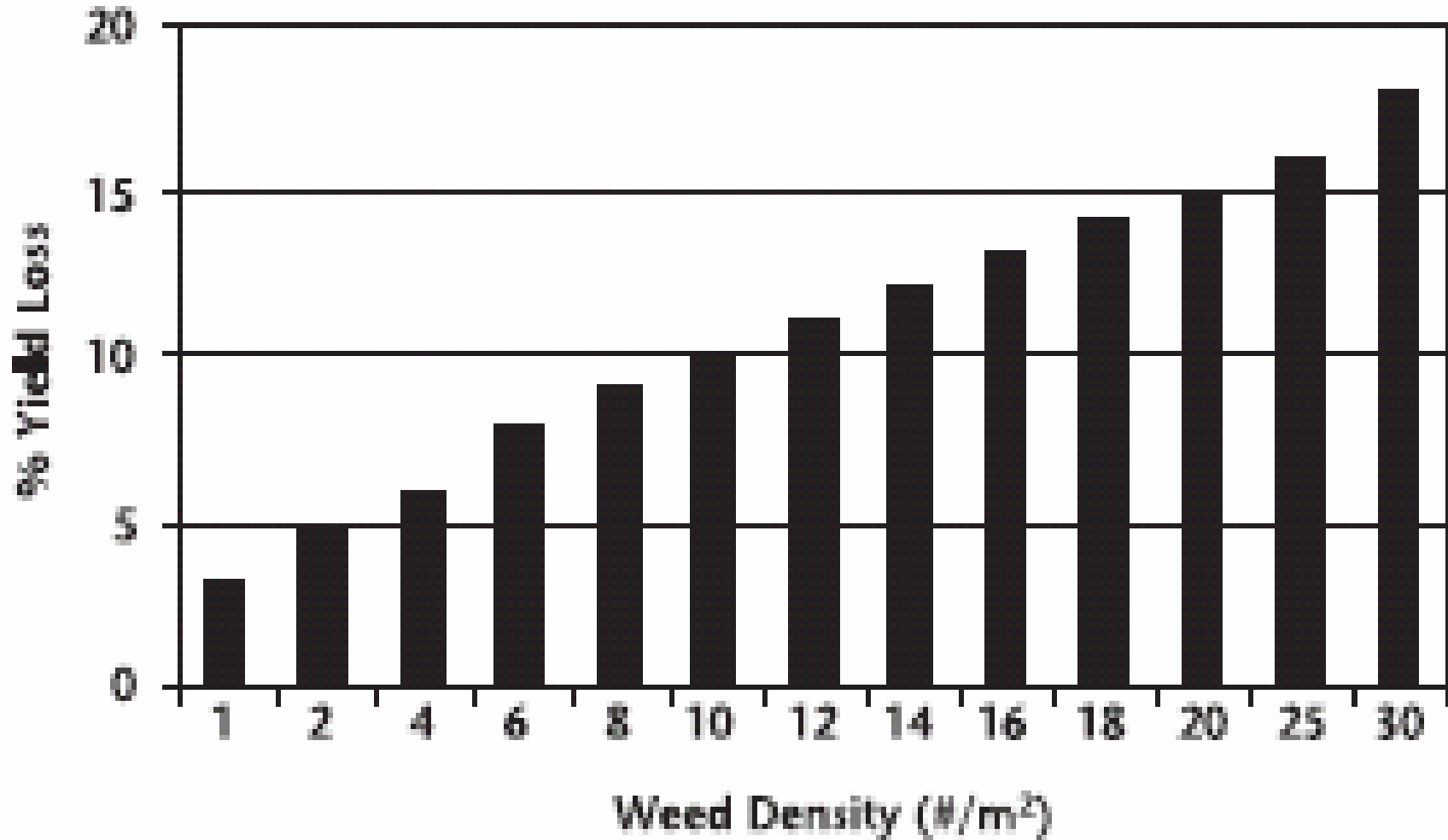
تقدير النقص فى محصول الكانولا نتيجة
المنافسة مع الحشائش ويتوقف ذلك الفقد على

• نوع الحشيشة ومدى قدرتها على المنافسة

• شدة الأصابة وتتمثل فى الربط بين كمية
النقص فى المحصول وعدد نباتات الحشيشة
فى المتر المربع

Figure 2: Canola yield losses due to Wild oat

الزمير



An average infestation of wild oats would range from 60 to 100 plants /m²
A heavy infestation of wild oats would range from 300 to 500 plants / m²

Figure 3: Canola yield losses due to *Canada thistle*

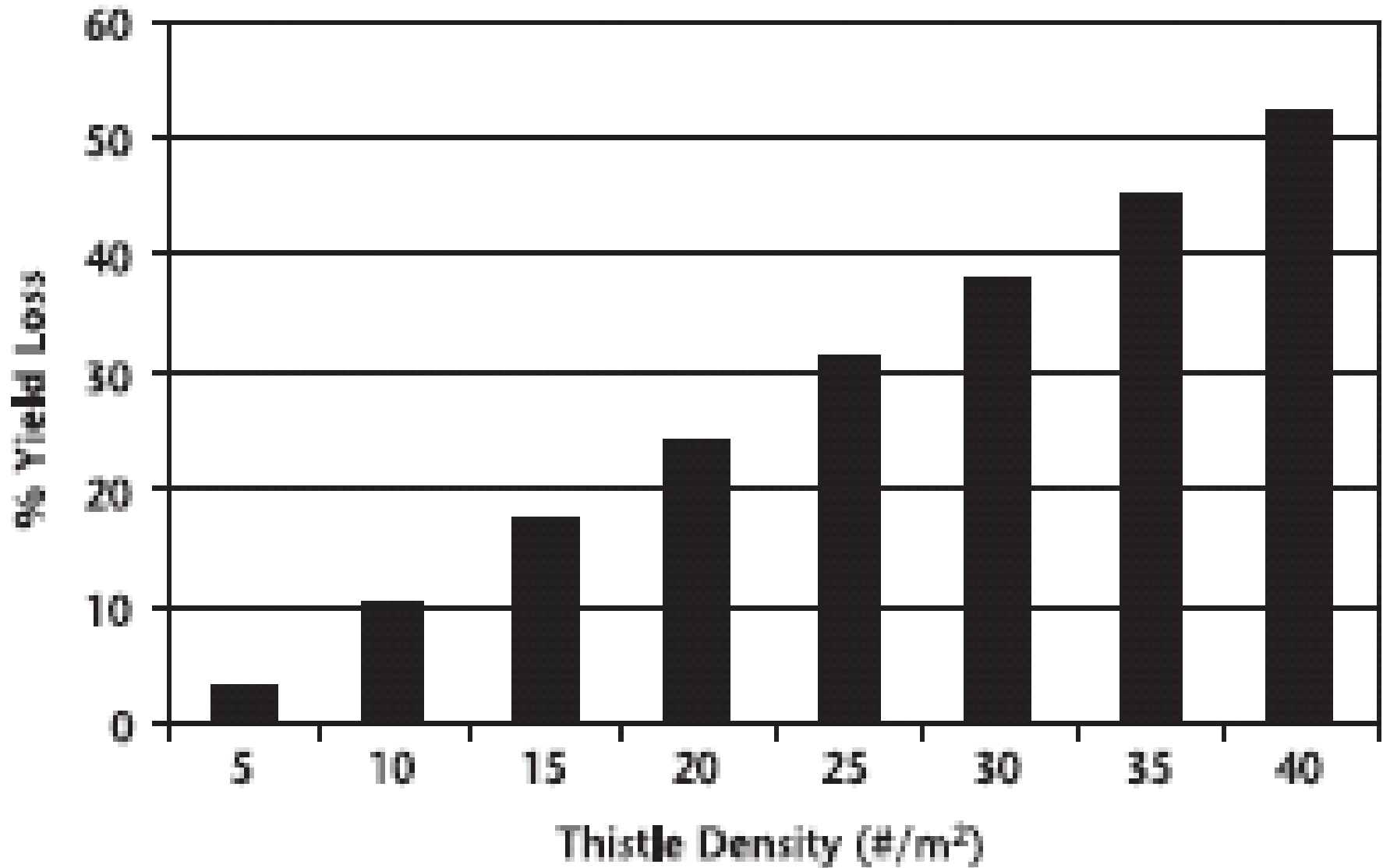


Figure 4: Canola yield losses due to green foxtail

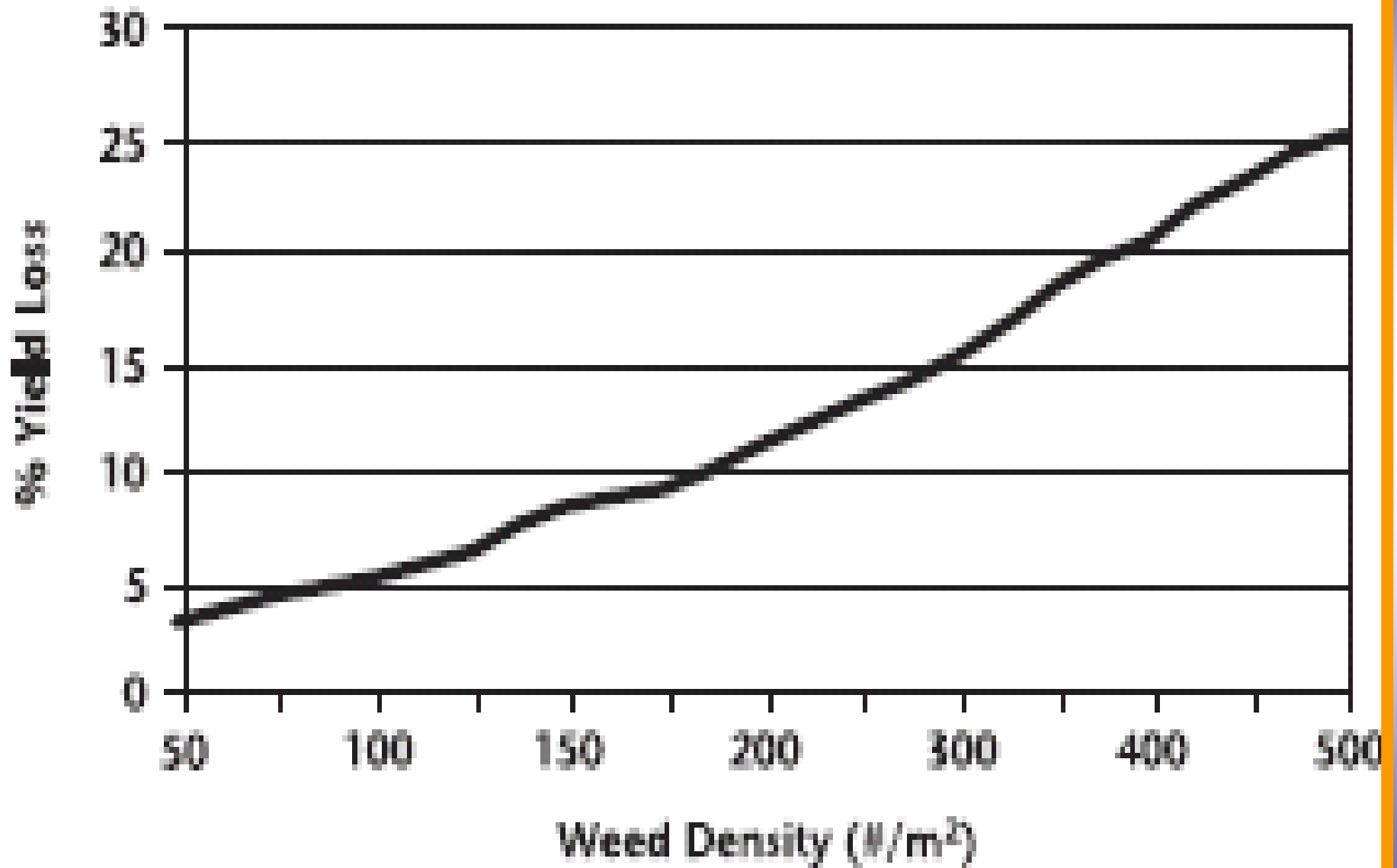
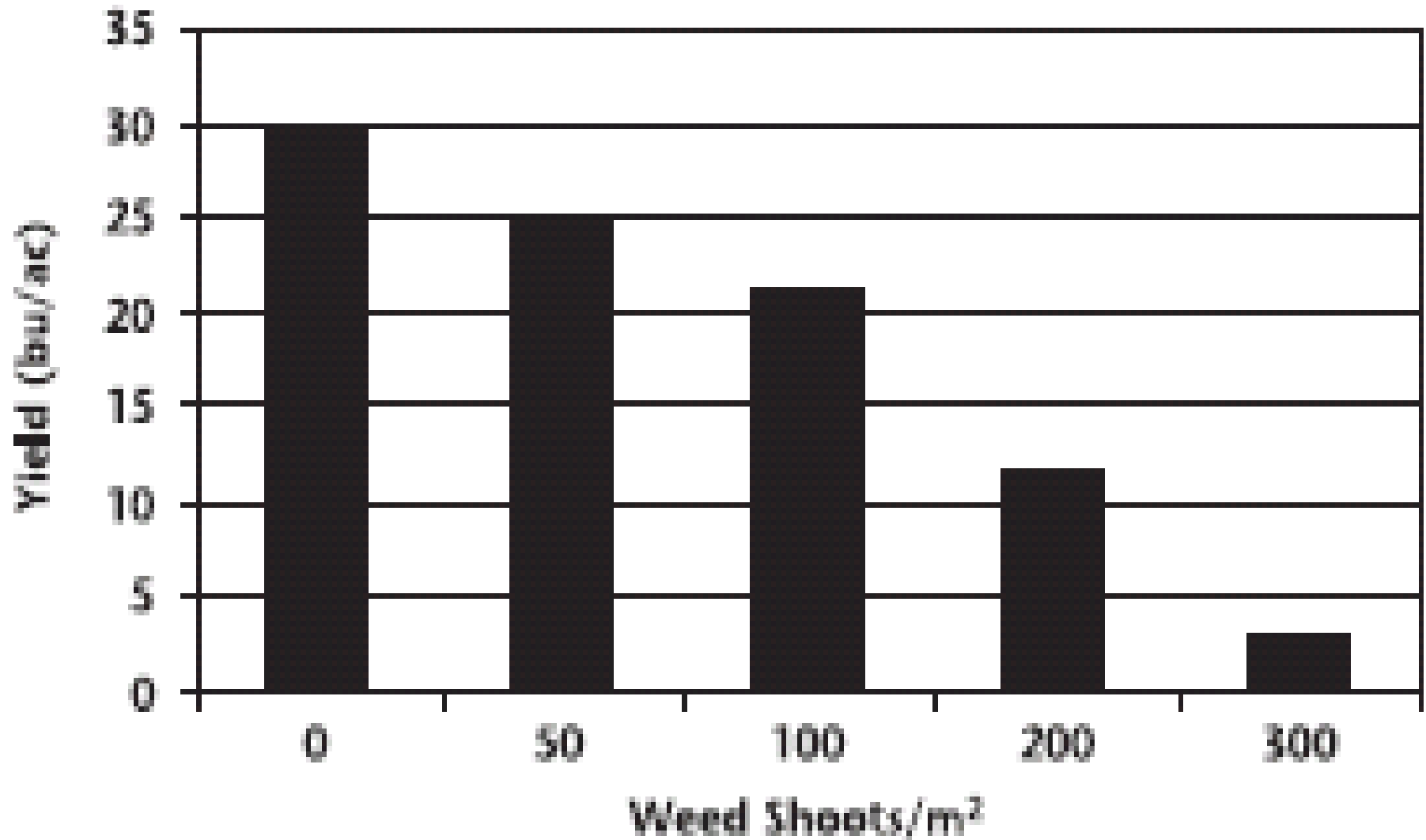


Figure 5: Effect of quack grass on Canola yield



الحشائش وإنتاجية المحاصيل

تتسبب أنواع الحشائش في إحداث خسائر في المحاصيل المنزرعة في مختلف البلدان.

****في أفريقيا يوجد ١٨٠ مليون هكتار جنوب الصحراء الكبرى ، تبلغ مساحتها المحصولية ١٧٠ مليون هكتار، ٧٠ % من إنتاج الغذاء يأتي من المزارع الصغيرة بينما ٣٠ % يأتي من المزارع الكبيرة الحكومية**

(Olofintoye 1987)

وتعتبر الحشائش أكثر الافات الزراعية انتشارا في أفريقيا

(Obuo et. al, 1997)

ويساهم مدى العناية بمكافحة الحشائش وآفات الزراعة الأخرى بنصيب وافر في رفع إنتاجية الأرض **في الدول المتقدمة**. ففي الولايات المتحدة ينفق على مكافحة الحشائش وحدها ما يربو على سبعة بلايين دولار سنوياً. ولو أنه - على رغم ذلك - **يفقد ثلاثة عشر بليوناً من الدولارات** نتيجة خفض المحصول - كما ونوعاً - وزيادة تكاليف الري والتسميد والحصاد وغيرها من العمليات الزراعية **بسبب غزو الحشائش**، ويمثل هذا خسارة قيمتها **عشرة في المائة** من جملة الناتج الزراعي الأمريكي (Shaw,1983)

- وأظهر حصر الحشائش بحقول القمح بأثيوبيا وجود ٧٤٣ حشيشة / م^٢ ، وعلي العكس ، كان عدد نباتات القمح ١٤٩ نبات / م^٢ فقط
(Adigum & Others , 1991)

• إن مشكلة الحشائش بأفريقيا أكبر منها في أوروبا وأمريكا ، نظراً لأن الحشائش تنمو بشكل أكثر قوة وتعيد دورة حياتها بسرعة بسبب الحرارة والإضاءة العالية

• إن ظروف الرطوبة المرتفعة والحرارة العالية تسرع من نمو الحشائش (Akobundu, 1980)

الفترة التي يتحملها المحصول لمنافسة الحشائش
بعد الزراعة بالأسبوع دون فقد في المحصول

المحصول	الفترة بالأسبوع	طرز الحشائش
الشعير	٤ - ٦	خليط من الحشائش
الفول البلدى	٤	خليط من الحشائش
الكرنب	٤	خليط من الحشائش
القطن	٤	خليط من الحشائش
الثوم	٣	خليط من الحشائش
الفول السودانى	٦	حشيشة الأفيرة
البطاطس	٤ - ٦	الزربيح
فول الصويا	٤	خليط من الحشائش

الفقد فى المحصول عند ترك الحشائش دون مكافحة

فى دراسة حديثة أجريت بالمعمل المركزى لبحوث الحشائش أن النقص فى المحصول نتيجة منافسة الحشائش للمحصول بالجنيه كمايلى :-

المحصول	% الفقد	الفقد بالجنية فى الفدان
القمح	٢٠,٣	٤٩١
الفول البلدى	١٩,٤	٣٧١
الطماطم	١٦,٧	١٠٣٧
البطاطس	٢٠,٦	٦٣٩
الفول السودانى	٤٠	٧٠٠
الموالح	١١,٥	٦٥٠
العنب	٨٠	إذا كانت العدوى بالحشائش هى الحلفا

تم عمل دراسة لبعض مشاكل الحشائش والخسائر الناجمة عنها في مختلف المحاصيل الحقلية والبستانية بالأراضي الجديدة في البستان وغرب النوبارية وبنجر ال سكر وتم عمل تحليلات اقتصادية باستخدام ست مؤشرات اقتصادية عن العوائد والتكاليف والعوائد الكلية والعوائد الصافية ولمجموعتين من الحالات.

أفادت الدراسة أن هناك فقد واضح في المحصول ناجم عن تواجد الحشائش في حقول المزارعين مقارنة بالحقول الخالية من الحشائش حيث انحصرت مشاكل الحشائش في المحاصيل الشتوية في حشائش الزمير وضررس العجوز والصامة في القمح والتهالوك في الفول والبسلة وحشائش ساندبار والرجلة وأبو ركة والنجيل البلدي المعمر وعرف الديك في المحاصيل الصيفية وكانت الخسائر تتراوح ما بين ٢٠,٣ و ٢١,٣ و ١٤,٨ و ١١,٥ و ٢٠,٦ و ١٩,٤ و ١٨ % في محاصيل القمح والفول البلدي والطماطم والموايح والبطاطس والذرة والفول السوداني على التوالي .

الفقد فى الماء:

وفى الهند وجد أن الحشائش المائية المغمورة والطافية مثل ورد النيل تتسبب فى فقد ٣٠ - ٤٠% من الماء عن طريق البخر والنتح وكذا البوط من ٦٠ - ٧٠% اعلى من السطوح المائية المكشوفة ، كما وجد ان فدان واحد من الماء ينمو به البوط يفقد على ٣٠ مليون لتر ماء فى السنة تكفى لزراعة ٢ فدان من الأرز او ٦ أفدنة من القمح .

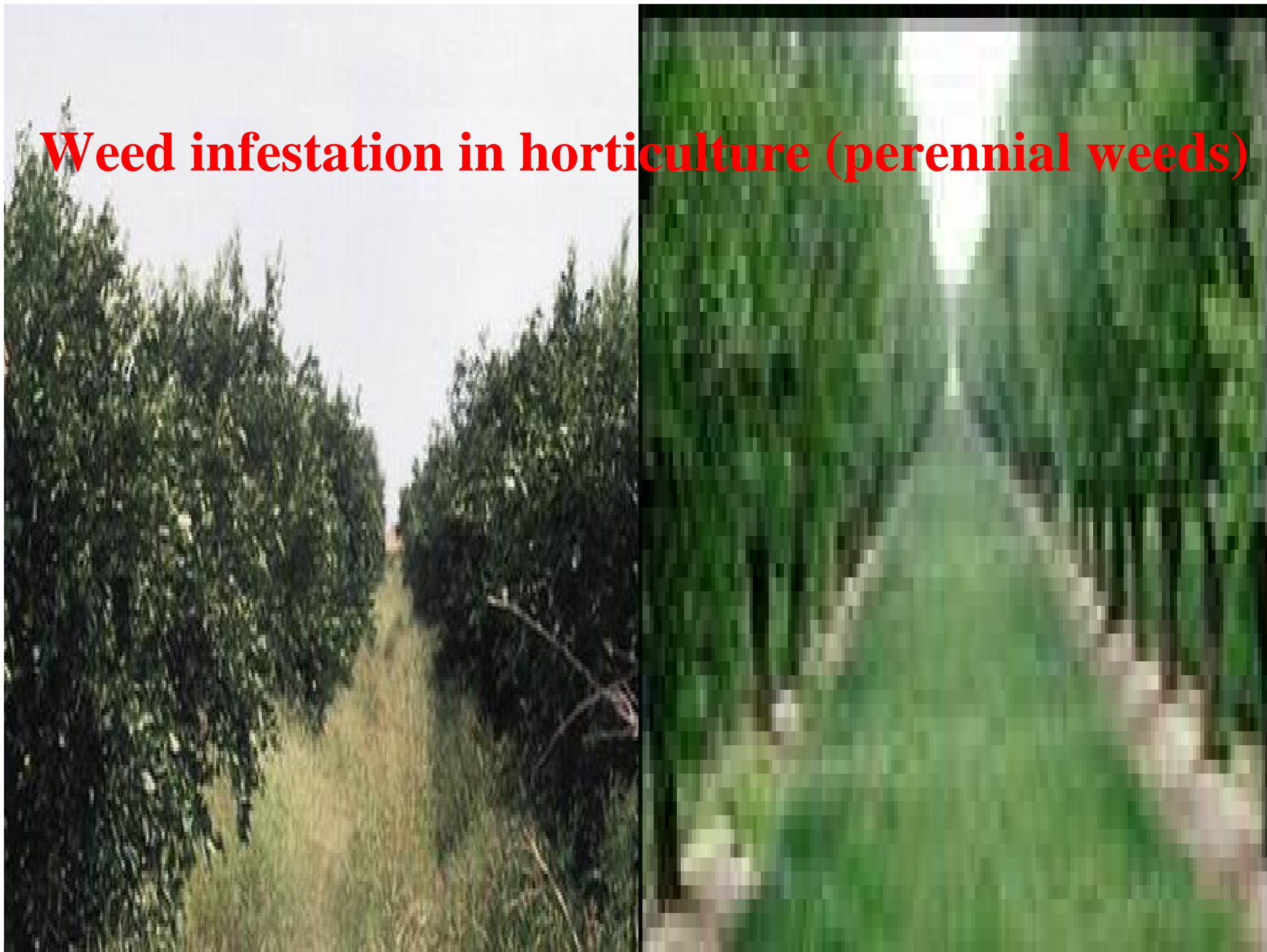
Weed / maize competition



Orobanche / faba bean parasitism



Weed infestation in horticulture (perennial weeds)



Clogging water canals by water hycinth





الفول البىدى

الخسائر التي يحدثها الهالوك في المحاصيل الزراعية

- يمتص الهالوك الماء والغذاء من النبات العائل بدرجة كبيرة تؤدي الى نقص كبير للكربوهيدرات وانخفاض الضغط الاسموزي في جذور العائل فيؤدي الى الذبول والجفاف لمجموعه الخضرى.

- نقص كمية المحصول الناتج وتدهور جودته حيث تتراوح نسبة الخسارة الناتجة عن الاصابة بالهالوك ما بين ٥ - ١٠٠% - ويتوقف ذلك على وقت الاصابة وشدتها ونوع المحصول.

متوسط القيم النسبية للقابلية للتطفل وكذلك النقص في إنتاج نبات الفول في ١٦ محافظة ممثلة لمناطق مصر كالآتي:-

المحافظة	% القابلية للتطفل	% النقص في الإنتاج	المحافظة	% القابلية للتطفل	% النقص في الإنتاج
الفيوم	١٠٠	٨٧	قنا	٦١	٥٦
القليوبية	٨٦	٦٤	البحيرة	٦١	٦٩
أسيوط	٧٤	٦٨	الغربية	٦٠	٥٢
بنى سويف	٧٢	٥٦	الشرقية	٥٩	٤٢
المنوفية	٧١	٦٦	دمياط	٥٩	٦٧
الجيزة	٦٥	٥٢	المنيا	٥٧	٤٨
سوهاج	٦٤	٤١	الدقهلية	٤٨	٦٢
كفر الشيخ	٦٣	٧٣	الوادى الجديد	٣٤	١٥

• يزيد ضرر الهالوك على النبات العائل في ظروف الجفاف ونقص كفاءة التمثيل الضوئي في النبات العائل.

• يقدر متوسط الخسائر في الفول البلدي بمقدار ٣٤% في مصر و٣٢,٦% في المغرب و ٥٠ - ٨٠% في تونس و ٥,٤% في اسبانيا.

وفي العدس بمقدار ٩٨% في سوريا وقد يصل الضرر الى حد فقد المحصول بالكامل.

• أكبر مظاهر الضرر بالعائل تتمثل في نقص المحصول
(كما ونوعا).

• في مصر نقصت مساحة الفول بنسبة ٢٩% في الفترة
الآخيرة بسبب انتشار الهالوك خاصة في المحافظات
التي لا تزرع أرز والأراضي الجديدة .



حشيشه المديد أو ست الحسن

يعانى مزارعو قصب السكر فى مصر العليا (المناطق الرئيسية لإنتاج القصب) من انتشار الحشائش وبخاصة حشيشه المديد *Ipomoea spp* حيث أنها تسبب خسائر جسيمة لمحصول القصب تتراوح بين ٢٠ - ٣٠ % وذلك لشدة منافستها له بالإضافة إلى أن هذه الحشيشة تتسبب فى خسائر أخرى نتيجة لتسلقها نباتات قصب السكر والتفافها حولها مما يؤدى إلى تكسيرها وبالتالي انخفاض عدد نباتات القصب فى الفدان وكذلك تعيق عملية الحصاد مما يؤثر على كفاءة عملية الحصاد وبالتالي يزيد من تكاليف المحصول.

تنتج هذه الحشيشة أعداد كبيرة من البذور (مخزون بذرة عالية بالتربة) مما قد يؤدى لأنباتها على عروات مختلفة وبالتالي تحتاج لمجهود كبير فى مكافحتها.

القمح

تأثير منافسة الحشائش علي محصول القمح

تم اقامة عدد ١٦ تجربة حقلية خلال سبعة سنوات من ١٩٩٣ / ٩٤ إلى ١٩٩٩ / ٢٠٠٠ الموسم الشتوى في ٦ مواقع مختلفة (سخا ، الجميزة ، شندويل ، كوم أو شيم ، محطة بحوث النوبارية والجميزة وذلك لدراسة تأثير منافسة الحشائش علي محصول حبوب القمح كذا تحديد الفترة الحرجة لمنافسة هذه الحشائش لمحصول القمح.

أثبتت النتائج المتحصل عليها أن النقص الناتج من منافسة الحشائش لمحصول القمح يتراوح ما بين ١٩,٨ - ٨٩,٥ % مقارنة بالمعاملة الخالية من الحشائش طوال الموسم، كما وجد أن الفترة الحرجة للمنافسة بين الحشائش والمحصول تنحصر في الأسابيع الستة الأولى من زراعة المحصول.

تأثير منافسة الحشائش على ناتج محصول القمح

✓ مصاحبة ٦ نباتات قمح لعدد ٦ نباتات زمير يقلل محصول القمح بمقدار ٥٤%.

✓ ينخفض محصول القمح اذا تركت حشيشة الفلاريس تنافسة طول الموسم بمقدار ٥٥%.

✓ يسبب وجود ٥٠ حشيشة بالمتر المربع حدوث خسارة لأنتاجية القمح تصل الى ١٩% ، بينما تصل الخسارة في المحصول الى ٣٨,٨% مع وجود ١٠٠ حشيشة في المتر المربع.

أن وجود عدد ٥٠ حشيشة/م ٢ يؤدي إلى نقص في محصول القمح يقدر بمقدار ٢٠ % وتزيد هذه النسبة لتصبح ٣٨,٨ % عند كثافة حشائش ١٠٠ م ٢ أي ما يصل إلى ٢٣٥٢ جنيه للهكتار مما يستخلص من هذه الدراسة ضرورة مكافحة الحشائش في القمح للمحافظة على إنتاجيته.

Table (4): Effect of weed density on wheat productivity at Sakha station 1997.

Weed density No./m²	Wheat yield t/ha	Yield losses		Value in L.E.
		t/ha	Reduction %	
0	9.24	-	-	-
50	8.02	1.22	13.2	894
100	6.03	3.21	34.7	2352

التأثير النافع للحشائش:-

- ١- غذاء للإنسان (ملوخية – رجلة – سريس)
- ٢- غذاء للحيوان (ابو ركبہ – نجيل – بسله شيطاني – جلبان)
- ٣- نباتات طبية (الخلة – داتوره)
- ٤- مصدر لخصوبة التربه (بسله شيطاني – النفل – الحندقوق)
- ٥- حفظ وصيانة الاراضي من الانجراف (النجيل – التمان)
- ٦- مصدر لبعض الصناعات الريفية (الغاب – الحجنه لصناعة الورق والكراسي)



ما كان من تقصير فمن نفسي وما
كان من توفيق فمن الله