



# استخدام الاشعاع كمعاملة حجرية للسلع الزراعية في إدارة النيماتودا

أعضاء الفريق البحثي:

الأستاذ الدكتور خالد محمد خير العسس: كلية الزراعة - جامعة دمشق

الأستاذة حياة المكي: باحث في هيئة الطاقة الذرية

الدكتورة ريم نوفل يوسف: كلية الزراعة - جامعة البعث

المتتبع العلمي:

الدكتورة ندى ألوف: كلية الزراعة - جامعة تشرين

الدكتور إياد غانم: هيئة الطاقة الذرية

# أهمية المشروع



1- معالجة السلع الملوثة بالنيما تودا  
وتحقيق السلامة النباتية.

2- استخدام الإشعاع كتدبير للصحة  
النباتية.

3- استخدام المعالجة بالإشعاع  
لإدارة مخاطر الآفات النيما تودية.

## المشكلات الموجودة والتي حلها المشروع

1- تعد النيماتودا من الآفات المهمة اقتصاديا واستخدام هذه الطريقة أدى الى القضاء التام على هذه الآفة.

2- تقدير الجرعات الدنيا المطلوبة من أشعة غاما الممتصة لمعالجه بيوض ويرقات نيماتودا تعقد الجذور *Meloidogyne incognita*.

3- معالجة السلع المستوردة الملوثة بالآفات النيماتودية قبل دخولها إلى القطر بديل مناسب جداً للتعقيم بغاز بروميد الميثيل المحرم دولياً.

# النتائج التي توصل إليها المشروع ومجالات الاستفادة

1- تعد هذه النتائج الدراسة الأولى والوحيدة في سورية في مجال تطبيق التشعيع في إدارة النيماثودا.

2- إن تطبيق الجرعة 4500 غري من أشعة غاما أدى إلى توقف فقس بيوض *M. incognita*، كما فقدت البيوض واليرقات المعرضة لهذه الجرعة قدرتها على إصابة جذور نباتات البندورة.

3- يمكن استخدام هذه النتائج في معالجة التورب والمنتجات النباتية للتخلص من الآفات النيماثودية الخاضعة للوائح الحجر الزراعي.

4- إن تطبيق هذا الاجراء يتوافق مع المعايير الدولية في الصحة النباتية ومع دستور الغذاء العالمي.

# المعيار الدولي في الصحة النباتية رقم 18 للعام 2017 الخاص في الإشعاع



في حال استخدام جرعات قاتلة من أشعة غاما (4500) للقضاء على النيमतودا وبيوضها يكون حتمي القضاء على مجموعة كبيرة من الحشرات والآفات الزراعية كما هو مبين في الجدول:

نطاق تراوح الجرعة الدنيا (غمي)	الاستجابة المطلوبة	مجموعة الآفات
50-100	تعقيم الحشرات البالغة التي تتكاثر بنشاط	Aphids and whiteflies (Homoptera)
70-300	تعقيم الحشرات البالغة التي تتكاثر بنشاط	Seed weevils (Bruchidae)
50-150	تعقيم الحشرات البالغة التي تتكاثر بنشاط	Scarab beetles (Scarabidae)
50-250	منع بزوغ الحشرات البالغة اعتباراً من الطور اليرقي الثالث	Fruit flies (Tephritidae)
80-165	تعقيم الحشرات البالغة التي تتكاثر بنشاط	Weevils (Curculionidae)
100-280	منع النمو إلى طور البلوغ اعتباراً من اليرقات المتأخرة	Borers (Lepidoptera)
150-250	تعقيم الحشرات البالغة التي تتكاثر بنشاط	Thrips (Thysanoptera)
200-350	تعقيم الحشرات في طور الخادرات المتأخر	Borers (Lepidoptera)
200-350	تعقيم الحشرات البالغة التي تتكاثر بنشاط	Spider mites (Acaridae)
50-400	تعقيم الحشرات البالغة التي تتكاثر بنشاط	Stored product beetles (Coleoptera)
100-1,000	تعقيم الحشرات البالغة التي تتكاثر بنشاط	Stored product moths (Lepidoptera)
~4,000	تعقيم الحشرات البالغة التي تتكاثر بنشاط	Nematodes (Nematoda)

# الجدوى الاقتصادية (التكلفة والزمن،..)

1- تعد التكلفة الاقتصادية ادنى من استخدام المعقمات الكيميائية الملوثة لصحة الإنسان والبيئة.

2- معالجة آمنة صحياً وبيئياً.

3- سهولة في التطبيق وسرعة في الإنجاز.

4- إمكانية التعاون وتقديم الخبرات في مجال الإشعاع في الدول المجاورة وبالتالي إمكانية التعاون مع هذه الدول في هذا المجال مما يحقق امان صحي نباتي و مردود اقتصادي.

# شكل أو صورة المنتج





## الجهات المستفيدة من المشروع

- ❖ مديرية وقاية النبات في وزاره الزراعة والتي تشرف على جوانب الصحة النباتية المتعلقة بتقييم واعتماد واستخدام الاشعاع كتدبير للصحة النباتية في الحجر الزراعي وتتولى مسؤولية التعاون مع هيئة الطاقة الذرية والوكالات الدولية المعنية بتطوير وإقرار وسلامة وتطبيق الإشعاع.
- ❖ الاتحاد العام لغرف الزراعة.
- ❖ وزارة النقل (المعابر البحرية والبرية والمطارات).
- ❖ الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية.
- ❖ المؤسسة العامة لإكثار البذار.