

## الجسر الأخضر (Green Bridge)

### A weak Point in Disease Control

د. محمد عبد الخالق الحمداني

M.A.AL-Hamdany

[ma\\_alhamdany@yahoo.com](mailto:ma_alhamdany@yahoo.com)



يعرف الجسر الأخضر (Green Bridge) بأنه تداخل زمني في مواعيد زراعة محصول كالحنطة مثلا مما يوفر تواجد أنسجة حية خلال أطول فترة زمنية خلال السنة تمكن بعض الممرضات كمسببات الأصداء من النمو والتكاثر والتهياً للموسم التالي، لذلك فإن الجسر الأخضر يمثل ممرا آمنا للكثير من الآفات الزراعية لدخول المواسم الجديدة بقوة. وحتى نبسط خطورة الجسر الأخضر على توفير قاعدة وفيرة من الوحدات اللقاحية الفعالة وبالتالي مدى خطورة ذلك على توفير أحد عناصر الوبائية، يمكن تناول مكونات هذا الجسر على النحو التالي:

1. زراعة محصول معين أكثر من مرة خلال الموسم أو السنة كما يحدث في اليمن ، حيث تزرع الحنطة في مواعدين مختلفين وهما تموز بحيث تتوفر نباتات الحنطة خلال الفترة من أيلول إلى ديسمبر وهي حالة غريبة في عموم المنطقة العربية. إن تواجد نباتات حنطة خلال الفترة المذكورة تماثل تماما الحالة الموجودة في شرق أفريقيا.... ولذلك فإن قدوم الأبواغ اليوريدينية من نباتات الحنطة المصابة في دول شرق أفريقيا مثل كينيا وأوغندا وسقوطها على نباتات الحنطة المتواجدة خلال الفترة المذكورة كان سببا رئيسيا في بناء طاقة لقاحية داخل حنطة اليمن قبل إنطلاقها عبر البحر الأحمر... وهو ما حدث في مسيرة

إنتشار سلالة الفطر المسبب لمرض صدأ الحنطة الأصفر التي تفوقت على مورث المقاومة Yr9 في تسعينيات القرن الماضي. شكلت اليمن الجسر الأخضر الذي مرت عبره السلالة المذكورة... وتكرر دور الجسر الأخضر في اليمن مرة أخرى عندما وُصف الفطر المسبب لمرض صدأ الساق عندما طور سلالته المعروفة Ug99 ... فقد إنتقلت الوحدات اللقاحية من شرق أفريقيا ... إلى اليمن .... ولذلك فقد تم إكتشاف إكتشاف السلالة المذكورة في اليمن كأول دولة خارج أفريقيا.... ومن الجدير بالذكر بأن الزراعة الثانية في اليمن عادة ما تبدأ في نوفمبر وبذلك فإن أمام أي مسبب من مسببات أصداء الحنطة مساحات واسعة من الأنسجة الحية يستطيع من خلالها تكوين دورات إصابة متتالية خلال الفترة من أيلول حتى بداية أو منتصف مايو أي ما يقرب من 240 يوم !!!؟؟؟؟.؟

ويبدو لي بأن تواجد نباتات حنطة خلال شهري أكتوبر ونوفمبر في المنطقة العربية مهما بلغت أعدادها ستكون المكان المناسب للتحري عن صدأ ساق الحنطة... لأن مسك الإصابة على النباتات المزروعة في اليمن حدث خلال هذه الفترة .... ويذكرني هذا الموعد بما رأيته في أحد السنوات .. عندما كنا نعمل في مشروع تطوير أصناف شعير مبكرة جدا وقد اسفر المشروع عن تطوير صنفين يزرعان مرتين في الموسم الواحد... الزراعة الأولى في بداية أيلول ويكون النضج التام في الإسبوع الثالث من نوفمبر ، بينما تكون الزراعة الثانية في بداية شباط والحصاد في مايو... لاحظنا في أحد السنوات وفي منطقة بغداد إصابات شديدة بصدأ الساق وقد رصدت هذه الإصابة خلال شهر نوفمبر ... لذلك فإن اللجان المسؤولة عن المسوحات الدورية للبحث عن مواقع إستضافة السلالة Ug99 لابد أن تهتم بالبحث عن الجسور الخضراء خارج مواقع الحقول المزروعة وفي غير أوقات تواجد المحصول.....

2. تشكل أنواع الحنطة (الحنطة الشتوية والربيعية ) في المناطق الباردة كالولايات المتحدة الأمريكية والصين ودول الإتحاد السوفيتي السابقة فضلا عن دول أوروبا مكون أساسي من مكونات الجسور الخضراء، حيث تزرع الحنطة الشتوية خلال الفترة المحصورة بين منتصف آب إلى بداية أكتوبر ويكون حصادها في بداية حزيران ، بينما تزرع الحنطة الربيعية في

نيسان ليتم حصادها خلال أيلول.... وبذلك تتوفر مساحات خضراء لمدة 180 يوم على أقل تقدير يستطيع خلالها الفطر المسبب من تكوين دورات إصابة متتالية ، مما يشكل ركنا أساسيا في بناء الوبائية.

3. النباتات الناتجة من إعادة النمو (Regrowth Plants) : تحدث الضاهرة في مناطق جغرافية معينة وتحديدا في المناطق المعرضة لسقوط الأمطار الصيفية بعد حصاد الحنطة أو الشعير، حيث تؤدي تلك الأمطار إلى إعادة نمو بعض النباتات المتفرقة . لقد لوحظ على سبيل المثال وجود هذه الجسور الخضراء بشكل واضح في حقول الشعير حيث رصدت مستويات عالية من الإصابة بصدأ الساق على النباتات التي نمت من جديد . ومن الجدير بالذكر إن وجود ورقة نبات مصابة في مساحة 12 هكتار تكفي لحصول وبائية عند توفر عاملي العوائل الحساسة والظروف البيئية المناسبة لحدوث وتطور الإصابات الثانوية.



إن تطور الوبائيات الشديدة لمرض الصدأ الأصفر في مناطق تحرك الوحدات اللقاحية من شرق أفريقيا إلى اليمن ثم من اليمن إلى الدول العربية كسوريا والعراق ولبنان ثم إلى إيران والدول المجاورة حيث حزام الحنطة قد كشف دور الجسور الخضراء في تطور تلك الوبائيات. وجد بأن الفطر المسبب تواجد على جسور خضراء مكنته من التكاثر والتوسع على الجسور التالية:

أ. القمح الشيلمي (Triticale)

ب. حشائش الشعير (*Hordeum murinum* L. (Barley Grasses) ويطلق عليها

بحشائش الفأر (Mouse Grasses) أو حشائش الجدار (Wall Grasses)

ت. حشائش الفاراس (*Phalaris aquatica* .. (Phalaris Grasses)



حشائش الشعير (Barley grasses)



Brome grass



Phalaris grasses

4. النباتات التي تنمو بشكل طبيعي (Volunteer Plants) : تتواجد نباتات الحنطة أو الشعير في أغلب المناطق الزراعية وخاصة المناطق المجاورة للحقول المزروعة أو على الطرق النيسمية أو على ضفاف جداول أو ترعات الري السحي أوبالقرب من مخازن حفظ البذور سواء عند المزارع أو في المناطق المجاورة لسيلوات تخزين الحبوب وفي محرمات سكك الحديد المارة عبر الأراضي الزراعية فضلا عن الأراضي الغير مزروعة.إن تواجد النباتات هذه يمثل أحد الجسور الخضراء التي تستضيف الفطريات المسببة لأمراض الأصداء . وبسبب عدم قدرة الفطر المسبب لمرض الصدا الأصفر في الحنطة والشعير من العيش على البذور أو قطع الساق بعد الحصاد (التبن Straw ) أو في التربة، فإن وجود تلك النباتات يكون في غاية الأهمية لتكاثر الفطر وبناء كثافة لقاحية تخدم في إحداث مستويات عالية ومبكرة في الموسم القادم.



#### النباتات النابتة بشكل طبيعي (Volunteer Plants) على جوانب الطرق

إن الدور الذي تلعبه الجسور الخضراء في ديمومة بعض الممرضات الخطرة كمرضات اصداء الحنطة جعل منها نقطة ضعف في البرامج المخصصة لتقليل مخاطر حدوث وبائية في الموسم التالي ، وذلك بسبب عدم وجود مناطق خاصة بهذه الجسور ، فقد تتواجد في أي بقعة بغض النظر عن كون البقعة تمثل أحد أجزاء أرض زراعية أو غير زراعية. إن تواجد نباتات حنطة أو شعير على جوانب الطرق الريفية والطرق الرئيسية وكذلك في مناطق غير مزروعة أساسا منذ فترة طويلة هي أحد المناظر المألوفة في الريف العربي ، مما يستدعي أن تؤخذ في الحسبان عند التحري عن المجتمعات السكانية للممرضات ، وأن تكون عمليات التحري ليس في أوقات وجود حقول المحصول

الرئيسي ، بل في أوقات أخرى. لذلك فإن إتساع مديات تواجدها قد صعب مكافحتها ..... ومع ذلك فقد أتفق أغلب المتخصصين على ضرورة أن تكون مهمة مكافحة الجسور الخضراء مسؤولية جماعية وليس مسؤولية فردية ، تتطلب وجود وعي عند المزارعين بأهمية تدمير هذه النباتات بأي وسيلة كإستخدام مبيدات أدغال رفيعة الأوراق أو الحراثة ودفن النباتات ويفضل الرعي الجائر لحقول الحنطة والشعير بعد الحصاد لتقليل فرص إعادة النمو. كما يطلب من المزارعين حراثة المناطق المحاذية للحقول للحقول التي ستزرع بها بذور الأصناف بفترة لا تقل عن إسبوعين قبل زراعة البذور.