

Vistorias de lavouras de trigo

Erlei Melo Reis, Sandra Maria Zoldan e Beatriz Coelho Germano
Equipe de Fitopatologia da OR Melhoramento de sementes Ltda.

Introdução. Em fitopatologia a quantificação de doenças é tão importante quanto a diagnose. Ela é de fundamental importância quando se necessita determinar o momento da aplicação de fungicidas visando ao controle de moléstias, por exemplo da ferrugem da folha, do oídio e das manchas foliares.

Para facilitar o entendimento do texto, transcreve-se os conceitos de alguns termos empregados no texto e tomados de CAMPBELL & MADDEN (1990) e de NUTTER *et al.* (1993).

Quantificação, medida da doença ou fitopatometria. Em qualquer trabalho de fitopatologia as moléstias devem ser quantificadas e essa técnica é denominada de patometria. A medida da intensidade da doença é feita com base na incidência ou na severidade. O termo intensidade de uma doença pode ser tomado como sinônimo de quantidade de doença.

a) **Incidência** é a proporção de indivíduos (plantas) ou de órgãos (folhas) atacados pela doença manifestando sintomas e ou sinais.

b) **A severidade** é a percentagem ou proporção da área de um órgão, folhas por exemplo, atacada pela doença (NUTTER *et al.*, 1993). A severidade estimada é feita atribuindo-se um valor subjetivo estimado da percentagem (Uso de escalas diagramáticas). No entanto, pode também ser quantificada objetivamente pela densidade de lesões ou de urédias (Ex. número/cm²).

A unidade tanto da incidência como da severidade avaliada por nota é a percentagem.

O emprego de expressões como índice de doença, índice de infecção, percentagem de infecção, início ou começo da doença etc., devem ser evitados em fitopatometria. Isso porque a ciência dispõe de método científico precisos para detectar qualquer quantidade de doença independentemente de sua quantidade. O pesquisador deve estar capacitado para

transformar os fenômenos biológicos em números e, posteriormente, aplicar a eles o conhecimento de estatística.

Situações diferenciais de lavouras consideradas na amostragem (Reis & Casa, 2007)

As doenças, principalmente as dos órgãos aéreos, não ocorrem uniformemente numa lavoura ou região. Diversos fatores, denominados de situações diferenciais de lavoura condicionam a ocorrência e o desenvolvimento das doenças. São consideradas situações diferenciais os seguintes casos;

Monocultura e rotação de culturas. De um modo geral, as podridões radiculares e as manchas foliares são mais freqüentes em lavouras conduzidas em monocultura do que nas com rotação;

Plantio direto e plantio convencional. As doenças causadas por parasitas necrotróficos, que apresentam em seu ciclo de vida a fase saprofítica desenvolvida nos restos culturais, são mais freqüentes e severas sob monocultura e plantio direto.

Época de semeadura. As semeaduras feitas no início da época recomendada, em geral, dependendo do clima, são menos atacadas por doenças do que aquelas semeadas no final da época recomendada. O inóculo disponível é maior para as lavouras semeadas no tarde.

Cultivar. Dependendo da reação do cultivar, a doença dominante será diferente da ocorrente numa lavoura ou região.

Decêndio de semeadura. Considera-se dentro de uma situação semelhante a lavoura ou talhão semeado dentro de um período de 10 dias, denominado de decêndio.

Portanto quando se proceder à vistoria e coleta de amostras de plantas, para a quantificação de doenças considere as situações diferenciais acima caracterizadas, que afetam a prevalência de uma doença, o seu início e a sua quantidade e semeadas dentro de um mesmo decêndio.

Amostra da população. Na quantificação de doenças é necessário se tomar uma amostra representativa da população a ser avaliada. Amostra é o agregado da qual as unidades para a avaliação de doenças são escolhidas (Ex. folha). Unidade de amostra é a

menor quantidade na qual a avaliação é feita. No caso da patometria de doenças foliares do trigo, se utilizam as folhas do colmo principal.

Freqüência da amostragem. A tomada de mostras em lavouras deve ser semanal. Quanto mais freqüentes forem as avaliações mais confiáveis serão os resultados facilitando sua interpretação.

Início e término das avaliações. As primeiras avaliações devem ser feitas no final do afilhamento (primeiro nó visível). É possível se detectar com precisão o momento do surgimento de uma doença com o valor mais baixo possível de incidência foliar.

Tamanho da amostra. Sugere-se coletar 20 – 30 plantas por situação de lavourasa.

Acondicionamento da amostra. Proteja as plantas, da dessecação em um saco plástico (Podem também ser envoltas em jornal ou pano umedecido com água, devidamente identificadas, transportando-as para o local de avaliação. No caso do processamento de grande número de amostras, as mesmas podem ser armazenadas por alguns dias em câmaras ou refrigeradores como temperatura de 5°C e com umidade relativa do ar elevada.

Manuseio da amostra. No local de avaliação, confortável e bem iluminado, destaque as folhas e elimine aquelas com mais de 50% da área morte ou senescida por causa não parasitária conhecida e proceda a diagnose e quantificação da doença alvo do trabalho.

Procure evitar avaliações com folhas molhadas.

Avaliações patométricas expressas como incidência foliar.

Ferrugem: E considerada infectada a folha que apresentar no mínimo uma uredia esporulante visualizada a olho nu.

Oídio: E considerada infectada a folha que apresentar no mínimo uma colônia do agente causal visualizada a olho nu.

Manchas foliares. E considerada infectada a folha que apresentar no mínimo uma lesão com comprimento maior do que 2,0 mm.

Patossistema múltiplo. Neste caso avalia-se as doenças conjuntamente independentemente se é ferrugem, oídio ou mancha foliar.

Considerações finais. A relação do crescimento de uma doença numa população de plantas e o uso de métodos patométricos apropriados na dinâmica de seu aumento pode ser assim resumida, considerando as doenças que ocorrem em órgãos fotossintetizantes:

(ii) No primeiro estágio de desenvolvimento da doença, quando o inóculo foi recém introduzido na lavoura a partir da fonte de inóculo primária, a doença ocorre em intensidade baixa. Neste caso sua ocorrência pode ser medida pela incidência em indivíduos (plantas) que é o método mais sensível;

(ii) Na sequência, os ciclos secundários determinam, concomitantemente, aumento na incidência da doença em indivíduos e também em órgãos. Quando mensurável a técnica mais recomendável para esta fase da doença é a incidência em órgãos até chegar próxima a 90%.

(iii) A epidemia agora cresce exponencialmente pelo aumento do número de lesões em órgãos, pois todos os indivíduos e seus órgãos da população já estão atacados (incidência de 100%). Neste caso se pode quantificar a doença pelo número de lesões por órgão ou pela severidade estimada ou real.

(iv) Finalmente a doença ainda pode crescer pela expansão das lesões (manchas foliares).

Bibliografia consultada

CAMPBELL, C. L. & MADDEN, L.V. Introduction to plant disease epidemiology. Chapter VI. Monitoring epidemics: Disease. John Wiley & Sons, New York, p.107-128. 1990.

NUTTER, F. W.; TENG, S. P. & ROYER, M. H. Terms and concepts for yield, crop, and disease threshold. Plant disease 77:211-215. 1993.

REIS, E.M. & CASA, R.T. Doenças dos cereais de inverno: diagnose, epidemiologia e controle. 2 ed. Ver. Atual. Lages: Graphel, 2007. 176p.