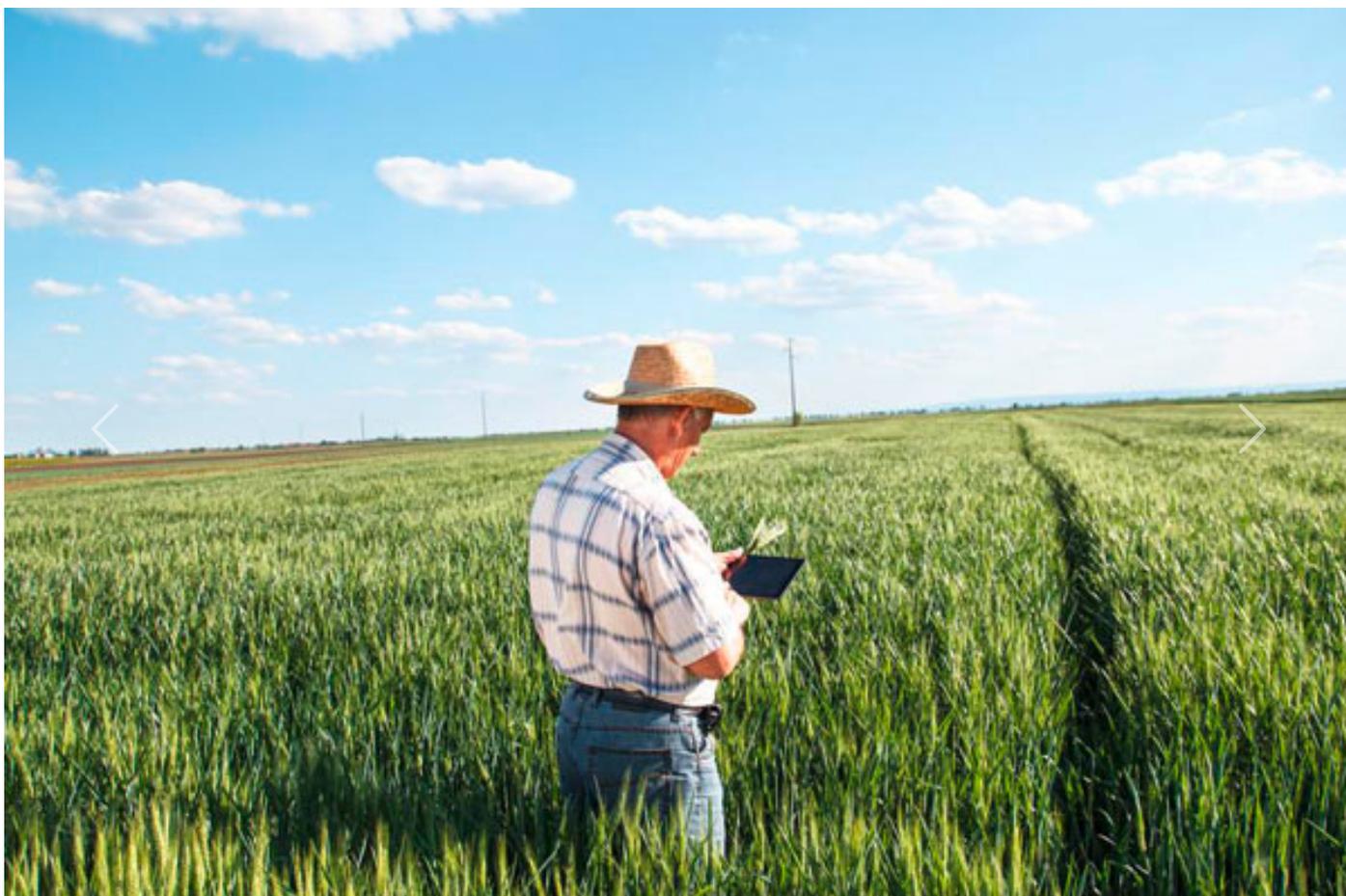


Условия за развитие и прогноза на опасни патогени при зърнено-житните култури

Автор(и): гл. ас. д-р Звездомир Желев, Аграрния университет в Пловдив

Дата: 02.06.2018 Брой: 6/2018



В Аграрния университет в Пловдив има практически опит с прогнозни системи при житни от 2015 година. Двете използвани системи [grano.net](#) и [orzo.net](#) са базирани в интернет мрежата. Те са разработени от спин-оф компанията [Norta s.r.l.](#) към Католическия университет в Пиаченца, Италия. Тези две системи служат в подкрепа на фермерите в Италия, Гърция, а вече и в България при вземане на решения за цялостно отглеждане на мека, твърда пшеница и ечемик.

През последните години придоби актуалност темата относно прецизно земеделие и приложение на прогнозни модели при болести по растенията. Първата връзка, която много специалисти правят при споменаването на прогноза, са болести при интензивните култури – мана по лоза, струпяване по ябълка и др. В тази насока в България съществува дългогодишен практически и теоретичен опит. През последните пет години в Аграрния университет в Пловдив в рамките на два проекта за работа с фермери, бяха въведени съвременни, базирани в интернет, прогнозни модели за болести по ябълка, череша и лоза. Последните намериха широко приложение сред производителите и се превърнаха в изключително важен техен инструмент. Положителните резултати при трайните култури, а така също силното развитие в сектор зърнопроизводство породиха въпроса доколко прогнозните модели са приложими при житните.

Приложения на прогнозна система за житни в България

В Аграрния университет в Пловдив има практически опит с прогнозни системи при житни от 2015 година. Двете използвани системи [grano.net](#) и [orzo.net](#) са базирани в интернет мрежата. Те са разработени от спин-оф компанията [Norta s.r.l.](#) към Католическия университет в Пиаченца, Италия. Тези две системи служат в подкрепа на фермерите в Италия, Гърция, а вече и в България при вземане на решения за цялостно отглеждане на мека, твърда пшеница и ечемик. В Италия се ползват от стотици производители, произвеждащи пшеница и ечемик за една от най-големите фабрики за тестени изделия ([Barilla](#)) и двете най-големи в страната пивоварни. В системата се въвеждат подробни данни за редица аспекти на технологията – дата на сеитба, почвен състав и тип, предшественик, очакван добив, внесени до момента торове, хумус в почвата и внесена органична материя, сорт и др. След попълване на данните се изготвя симулация за всяка описана по този начин „производствена единица“.

Първите опити с прогнозната система [grano.net](#) в България са от 2015 г. Тогава освен успешната прогноза на септориоза, резултатите бяха убедителни и при ръждите.

Освен фитосанитарния статус прогнозната система анализира и необходимостта от азотно торене в съответни фенофази. Икономическата и агрономическата полза от подобна опция би следвало да са много големи предвид наборът от фактори като почви и климат и др., взети под внимание, сорта и др. Софтуерът предлага препоръки и за това колко подходящи са климатичните условия за приложение на съответен фунгицид или хербицид, изборът на хербицид в съответна фаза и комбинация от плевели, избор на фунгицид на база проявена ефикасност към конкретни болести в полски условия, запасеност с вода на почвения профил и норма на сеитба.

Защо са необходими прогноза и прогнозни модели?

В Европейския парламент и Съвета на Европа на 21 октомври 2009 г. е приета Директива 2009/128/ЕО за устойчива употреба на пестициди. Тя е част от тематична стратегия от 2006 г. за устойчива употреба на продукти за растителна защита. В Директивата се предвиждат редица действия в тази посока, валидни за целия Европейски съюз, с цел намаляване рисковете и въздействията от употребата на пестициди върху здравето на хората и околната среда. По силата на същата директива всяка страна членка е длъжна да насърчава и създава условия за приложение на интегрирана растителна защита, биологично земеделие и други подходи, свързани с по-разумно и ниско приложение на тези продукти. В сравнение с конвенционалното земеделие вземането на решения в условията на интегрирана растителна защита и биологично земеделие е много по-сложно и отговорно. Поради това не просто прогнозни модели, а цял набор от инструменти, включени в съвременна „прогнозна система“ или Система за вземане на решение (СВР) и организация на работа, са необходими.

Опитът в България и изследванията в чужбина позволяват да се очертаят някои основни причини стопаните да се обърнат към прогнозните системи.

Намаляване приложението на пестицидите

Прогнозата няма за цел да отменя химичните средства, а да оптимизира тяхното приложение и да ги запази в употреба за по-дълго време. Климатичните промени са важен фактор, който определя необходимостта от използването на прогнозни модели. Важен аспект на тези процеси са не само средните стойности на валежи или температура, а появата на периоди с екстремни валежи например, последвани от засушаване в нетипичен период и др. Валежите стимулират развитието на много заболявания по житните като септориози, фузариоза по класа, мрежести петна, ръжди и др. и потискат временно брашнестата мана, измивайки нейните спори. Всичко това показва ниша за приложение на прогноза и очертаване на отделни безрискови или рискови периоди. През последните години в България бяха интродуцирани голям брой нови сортове пшеница и ечемик. Факт е, че част от тях имат различна реакция към основните заболявания. Например някои от заболяванията като септориоза или брашнеста мана са по важни за първата част на вегетацията и ако климатичните фактори са неблагоприятни за тяхното прогресиране възниква реална възможност да се пропусне или закъсне с първото за сезона пръскане.

Намаляване разходите за фунгициди

Все повече стопанства констатират повишаване на разходите при относително стабилни или по-ниски цени на продукцията и се насочват към подобряване на икономическата ефективност чрез редуциране на разходите. Предвид големия относителен дял на пшеницата всеки икономисан лев на единица площ се мултиплицира и икономията е значима.

Развитие на резистентност при фунгициди

Един от най-мощните проблеми в растителната защита е появата на устойчивост в популацията на патогени спрямо основни активни вещества и цели техни групи. На фона на все по-реалната възможност ключови към момента продукти да отпаднат от списъка на регистрираните описаният проблем може да се задълбочи. Прогнозата би била много полезна в изпълнението на тези правила. Фунгицидните третираня с помощта на локална прогноза за времето и болестта могат да се извършват преди появата на симптоми и дори преди да е станала заразата. Прогнозата е единственият начин за правилно използване на профилактични продукти – контактни (хлороталонил, фолпет) или проникващи (стробилурины, SDHI), които са предимно профилактични и много по-слабо лекуващи. Правилното приложение например на новата група фунгициди SDHI е много важно, защото тя е силно до средно рискова за възникване на резистентност.

Извършването на третираня спрямо симптоми или при достигане определен праг на нападение не е най-разумното решение в съвременната система за контрол на болести. Безцелното третиране със системни продукти води до по-висок риск от устойчивост и резултати от полски и молекулярни изследвания в Западна Европа го потвърждават.

Третиранията посредством прогноза се изразяват при комплексната оценка на риска от различни заболявания и възможност за гъбков подход. Според препоръките на FRAC е необходимо да комбинираме продукти с различен механизъм на действие, а от икономическа гледна точка е по-добре да контролираме повече актуални заболявания с едно третиране.

Прогнозните системи и модели дават надежда за „крачка напред“ в много аспекти на растителната защита, храненето и цялостната организация на зърнопроизводството в България. Големият мащаб на българските ферми е предимство в това отношение. Нашият опит показва, че адаптирането към местните сортове, технологията и комуникацията с фермерите са не по-малко трудна задача от създаването на работещи прогнозни системи и може да се окажат решаващи за крайните резултати.

*Текстът се публикува със съкращения от специалното приложение на списание "Растителна защита" – Опасни патогени по земеделските култури, бр 4 – Гл.ас.д-р Звездомир Желев – Аграрен университет в Пловдив – **Условия за развитие и прогноза на опасни патогени при зърнено-житните култури***