

Фузариоз не только «бьет» по урожаю, но и загрязняет продукты питания

Автор(и): Растителна защита
Дата: 28.02.2021 Брой: 2/2021



Фузариоз кукурузы – широко распространенное заболевание, вызываемое различными патогенами рода *Fusarium*. Болезнь проявляется в двух различных формах: корневой и стеблевой гнили, а также фузариоза початков. Наиболее часто наблюдаются виды *Gibberella zeae* (Schw.) Petch (анаморфа *Fusarium graminearum* Schwabe), *Gibberella fujikuroi* (Sawada) Ito et Kimura (анаморфа *Fusarium moniliforme* Sheldon), *Fusarium culmorum* (W.G. Smith), *Fusarium poae* (PK.) Wr. и *Fusarium proliferatum* (T. Matsushima) Nierenberg.

Экономическое значение болезни выражается в прямой потере урожая, особенно в периоды затяжных дождей в августе, сентябре и октябре, а также в снижении всхожести семенного материала и ухудшении

качества продукции. Особое значение имеет риск наличия микотоксинов в кормах, образуемых грибами рода *Fusarium*, что может привести к случаям отравления у животных.

Первые симптомы корневой и стеблевой гнили обычно появляются после окончания цветения в виде темно-коричневого обесцвечивания тканей в нижней части стебля. За относительно короткое время некрозы расширяются, ткани под ними размягчаются в результате разрушения сердцевины стеблей, и только кора и проводящая ткань сохраняют свою устойчивость. Листья растений преждевременно засыхают, а в случаях сильного заражения растения ломаются у основания. При поражении початков они частично или полностью покрываются белой/розовой плесенью. В некоторых случаях листья обертки также приобретают розовый цвет и склеиваются белым мицелием. Зараженные зерновки имеют красно-коричневый цвет, а их внутренняя часть сгнивает. Сердцевина початков желтоватая, быстро загнивает и легко ломается. Сильно зараженные початки *Fusarium poae* издают типичный персикоподобный запах и полностью покрыты белой плесенью. Заражения *Fusarium moniliforme* и *Fusarium graminearum* проявляются повреждением отдельных зерновок или групп зерновок, чаще всего с розовой плесенью.

Грибы, вызывающие фузариоз кукурузы, являются широко распространенными в природе сапрофитами и паразитами и сохраняются в растительных остатках и в почве. Заражение растений может происходить через корневую систему, что приводит к гнили у основания стеблей, или патогены атакуют надземную часть стеблей, и инфекция затем прогрессирует вниз к корням. Заражение через надземные части происходит чаще всего во время цветения или в молочной стадии спелости через различные точки проникновения: основание стеблей, узлы стебля и влагалища листьев. Значительные физиологические изменения, происходящие в растениях после цветения, благоприятствуют развитию болезни. С уменьшением содержания сахара в стеблях процесс гниения усиливается.

Заражение початков происходит во время их формирования после попадания на них спор с помощью дождя и ветра. За этим следует рост мицелия по направлению к верхушке початков, в то время как собственно гниль наблюдается сравнительно позже. Механические повреждения, вызванные птицами, а также заражение кукурузным мотыльком (*Ostrinia nubilalis*) и хлопковой совкой (*Helicoverpa armigera*) способствуют развитию болезни. Более высокая восприимчивость была зарегистрирована у сортов с относительно короткими листьями обертки на початках.

Заражение фузариозом и гнилью початков также наблюдается как следствие развития корневой и стеблевой гнили у кукурузы, вызванной теми же фитопатогенами. В засушливые годы вид *Fusarium moniliforme* более широко распространен и успешно передается через семена. Вышеупомянутые виды не

являются строго специализированными на кукурузе, а имеют широкий круг хозяев, включая основные зерновые культуры и виды злаковых трав.

Вредоносное действие фитопатогенных грибов рода *Fusarium*, помимо прямого снижения урожайности, также характеризуется образованием вторичных метаболитов (микотоксинов) с различной химической структурой. Регламенты (ЕС) № 1881/2006 и (ЕС) № 1126/2007 Европейской комиссии устанавливают максимально допустимые уровни определенных загрязнителей в пищевых продуктах, включая микотоксины, содержащиеся в кукурузе и продуктах из кукурузы.

На основании данных, представленных Европейской комиссии относительно фумонизинов, результаты контроля последних урожаев показывают, что кукуруза и продукты из кукурузы могут иметь очень высокий уровень загрязнения фумонизинами, и рекомендуется принять меры для предотвращения попадания кукурузы и продуктов из кукурузы с таким неприемлемо высоким уровнем загрязнения в пищевую цепь.

Прямая борьба с болезнью в поле невозможна, поэтому необходимо принимать профилактические и агротехнические меры. Адекватное снабжение растений калием подавляет развитие болезни за счет увеличения механической прочности стеблей. Выбор подходящих сортов и районов для возделывания является важной мерой для обеспечения своевременного созревания растений до наступления прохладной и влажной погоды осенью. Своевременная уборка, обработка (сушка зерна до 15% влажности) и правильное хранение урожая существенно снижают развитие болезни в хранилищах.