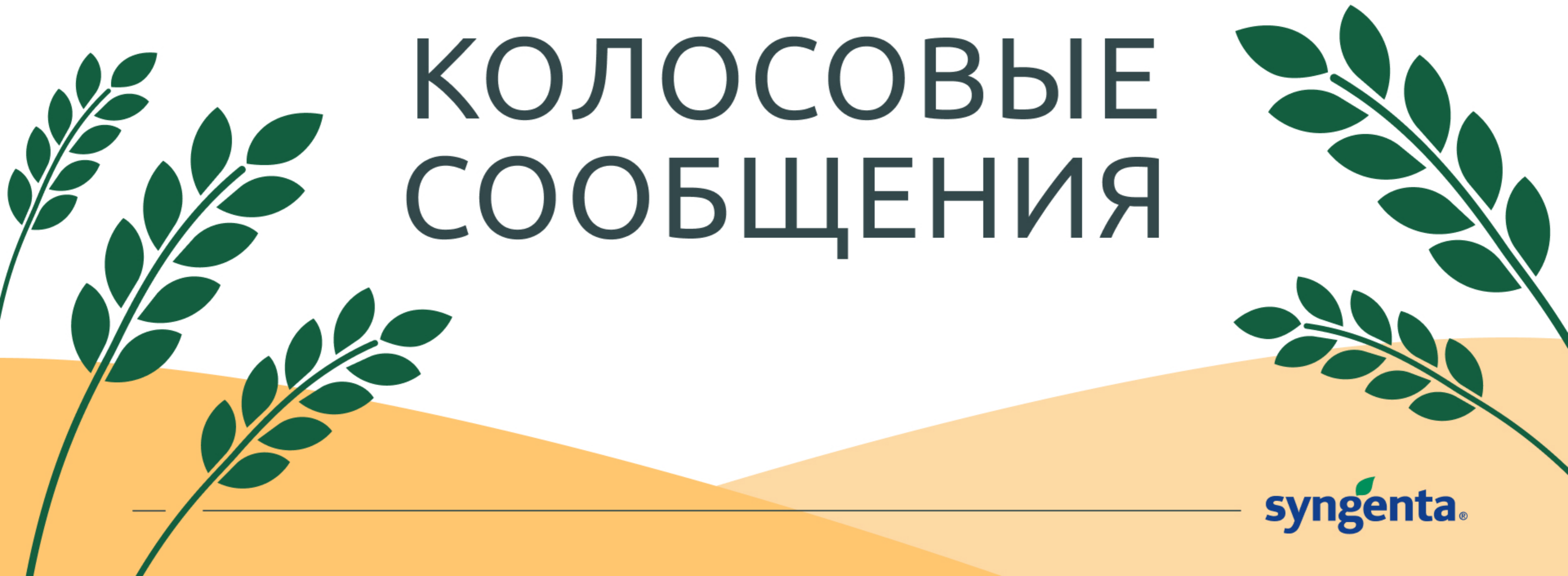




Выпуск 1

# КОЛОСОВЫЕ СООБЩЕНИЯ





**Колос очень привлекателен не только для людей — им хотят полакомиться вредители и грибы. Погода также может повлиять на урожай**

В 2023 году компания «Сингента» зарегистрировала для применения на пшенице и ячмене фунгицид МИРАВИС® Эйс. Новинка создана специально для защиты от всех листовых и колосовых грибных заболеваний, это первый карбоксамид технологии АДЕПИДИН®, имеющий профилактическую и лечебную эффективность против возбудителей фузариоза колоса.

Для того чтобы грамотно подобрать фунгицидное решение для защиты зерновых в период колошения и до уборки, важно знать особенности колосовых заболеваний. Давайте детально рассмотрим каждое из них.



# Какие опасности грозят колосу пшеницы и ячменя



Во второй половине вегетации колосовых культур, в фазы колошения — созревания зерна, посевы могут пострадать от различных грибных угроз.

Наливающееся зерно представляет собой кладезь вкусной и энергетически привлекательной цели для грибов, которые могут прийти в колос как на поле, так и при уборке, а также при хранении зерна в хранилищах.





Среди всевозможных грибных заболеваний выделяют пять, которые могут иметь крайне негативные последствия для колосовых во второй половине вегетации:

- фузариоз колоса;
- септориоз колоса (для пшеницы);
- гельминтоспориоз колоса (для ячменя);
- чернь колоса (включая плесневение семян и оливковую плесень);
- черный зародыш.



Для защиты урожая в фазу колошения рекомендуется применять специализированные фунгициды. Как правило, для защиты колоса подбираются препараты, обладающие эффективностью против фузариозного поражения пшеницы и ячменя как одного из самых трудноконтролируемых в защите зерновых культур.



## Фузариоз колоса

Заболевание, вызываемое мицелиальными грибами из одноименного рода. Известно более 10 видов, которые чаще всего встречаются на пшенице и ячмене. Эпифитотии регулярно возникают в годы, когда теплые и влажные погодные условия приходится на период колошения.

Грибы могут перезимовывать аскоспорами в плодовых телах — перитециях, мицелием, хламидоспорами в почве и на инфицированных растительных остатках, а также могут сохраняться с семенами. Аскоспоры сохраняются на растительных остатках и являются источником инфекции в следующем году. Конидии грибов распространяются ветром на достаточно большие расстояния.





Фузариозное заболевание колоса можно увидеть в поле, а можно обнаружить результаты жизнедеятельности его возбудителей только после того, как зерно исследуют по качественным и/или посевным показателям.

Для инфицирования колосовых культур возбудителями фузариоза оптимальны следующие условия:

- температура воздуха +20...+25 °С;
- увлажненный период в течение 24–40 часов в колошение культуры и влажности воздуха выше 75 %.





заражение колоса  
фузариозными грибами

Первый период

Второй период

Третий период

Четвертый период



**4** основных периода,  
в которые фузариозные  
грибы заражают колос





заражение колоса  
фузариозными грибами

Первый период

Второй период

Третий период

Четвертый период



Как только колос зерновых появляется, он становится объектом для заселения разными грибами, в том числе и видами фузариума.

Чем больше инфекционного начала присутствует вокруг растения, тем выше риски проникновения патогенов в молодой колос. Симптомы заболевания на колосе можно увидеть только при заражении определенными видами *Fusarium* spp. и при благоприятной погоде, а можно и не увидеть характерной симптоматики ни в поле, ни в бункере.



Ячмень в фазе колошения





заражение колоса  
фузариозными грибами

Первый период

Второй период

Третий период

Четвертый период

Наиболее критический период — фаза цветения культуры. В это время происходит самое массовое поражение колоса данными грибами.

В этом случае грибы из рода *Fusarium* могут повлечь самые серьезные потери урожая в его количественном исчислении. Если за 10 суток перед цветением выпадает 30–40 мм осадков, следует ожидать эпифитотийного развития болезни, при котором можно потерять до 30–40 % валового зерна.



Пшеница в фазах начала цветения, середины цветения и конца цветения



**заражение колоса  
фузариозными грибами**

Первый период

Второй период

Третий период

Четвертый период

При инфицировании колоса в период цветения и наличии благоприятной погоды можно увидеть на растениях признаки заболевания и поражения колоса. Традиционно виды *Fusarium graminearum* и *F. culmorum* при благоприятной погоде становятся причиной классического проявления признаков поражения фузариозом колоса: в период налива — молочной спелости зерна часть колоса или весь колос теряет зеленую окраску и становится светлого цвета.



**Типичные симптомы фузариоза колоса пшеницы и ячменя**



заражение колоса  
фузариозными грибами

Первый период

Второй период

Третий период

Четвертый период



Нетипичное проявление фузариоза колоса, на которое не всегда обращают внимание

При наступлении влажной погоды на пораженных колосьях может появиться налет пушистого мицелия — грибницы — от беловато-кирпичного до розоватого цвета, а также могут формироваться оранжевые или красноватые подушечки конидиального спороношения — спородохии и пинноты. Также на колосе зерновых ближе к уборке может образоваться сумчатая стадия гриба в виде мелких точечных подушечек — перитециев черного цвета.

Фузариоз колоса также может проявляться небольшими потемнениями колосковых структур, а также в виде глазковых пятен на поверхности колосковых чешуй, как происходит при поражении колосовых *F. sporotrichioides*.



**заражение колоса  
фузариозными грибами**

Первый период

Второй период

Третий период

Четвертый период

При цветении зерновых культур пыльники — легкая мишень для проникновения патогенов внутрь растения. Во-первых, сами пыльники состоят из тонкой и нежной ткани, проникнуть в них проще, чем в сам колос, а во-вторых, пыльники содержат вещество бетаин, которое стимулирует развитие гриба. При данном способе заражения, как правило, наблюдается снижение массы тысячи зерен, можно получить щуплое и/или розовое зерно.



**Зерно из колоса, пораженного фузариозом в фазе цветения (слева), и зерно без признаков заболевания (справа)**





## заражение колоса фузариозными грибами

Первый период

Второй период

Третий период

Четвертый период

У сортов ячменя существует сильная связь между типом рядов и типом цветения. Большинство двурядных сортов — закрытого типа цветения, в то время как шестирядные сорта — в основном открытого типа цветения. Обычно двурядные сорта относительно устойчивы, а шестирядные — восприимчивы к фузариозу колоса.

Закрытый тип цветения способствует устойчивости сортов ячменя к фузариозу колоса, однако даже у двурядных сортов с закрытым типом цветения, при их относительной устойчивости, в благоприятных погодных условиях могут наблюдаться высокие уровни развития заболевания.

*Про третий и четвертый периоды заражения колоса фузариозными грибами читайте в следующем выпуске.*

