

ГОЛОВНЕВЫЕ БОЛЕЗНИ КУКУРУЗЫ, ВРЕДНОСНОСТЬ И МЕТОДИКА УЧЕТА

Хорькова Ю.В., Дмитренко Н.Н., Хорькова А.В., Ковалева А.И.
Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, Краснодар, Россия

В данной статье изучены головневые болезни кукурузы, методика проведения обследований на выявление их наличия и проведен учет в условиях Краснодарского края

Ключевые слова: кукуруза, защита растений, головня, болезни кукурузы, грибы, фитосанитарный мониторинг.

SMUT DISEASES OF CORN, INJURIOUSNESS AND ACCOUNTING METHOD

Khorkova Yu.V., Dmitrenko N.N., Khorkova A.V., Kovaleva A.I.
Kuban state agrarian university named after I. T. Trubilin, Krasnodar, Russia

The article discusses diseases of corn smut, the method of conducting surveys for their presence, accounting is carried out in the conditions of the Krasnodar region.

Key words: corn, plant protection, smut, corn diseases, fungi, accounting method.

Кукуруза является одной из наиболее значимых сельскохозяйственных культур в мире. Это уникальная, универсальная в использовании культура [1, 2].

Нормальному росту и развитию кукурузы мешает ряд вредных организмов, которые способны значительно снизить урожай и даже привести к гибели растений.

К наиболее вредоносным болезням кукурузы уже продолжительное время относят пузырчатую головню, пыльную головню, гельминтоспориоз и плесневение семян [2, 5, 7].

Пузырчатая головня (*Ustilago maydis* (DC) Corda). Болезнь распространена везде, где возделывается культура. Ее вредоносность может проявляться по-разному от гибели растения до повышения восприимчивости культуры к другим болезням. Гибель растения наблюдается относительно редко, обычно при раннем поражении. Болезнь проявляется на всех надземных органах растений. В виде пузыревидных вздутий (желваков, галлов) различной формы и размера. Их диаметр может достигать более 15 сантиметров. Развитие галлов начинается с посветления тканей, которые со временем превращаются в оливково-чёрную палящую массу спор. Молодые наросты не токсичны, но при формировании телиоспор, когда внутреннее содержимое желваков превращается в черную пылящую массу, ядовиты для животных. Эти вздутия являются источниками инфекции, распространяемой в виде телиоспор.

Заражение пузырчатой головней может происходить на протяжении всего периода вегетации – от прорастания семян до созревания, но чем старше растение, тем меньше оно подвержено болезни. Молодые растения в основном подвержены заражению приблизительно через 40-45 дней после всходов, то есть за 20-25 дней до выбрасывания метелок [2, 5, 7].

Погодные условия значительно влияют на появление на посевах пузырчатой головни. Недостаточное количество влаги ведет к ее нарастанию, а избыток влажности - к снижению. Впрочем, крайне засушливые условия также неблагоприятны для патогена. В условиях орошения пузырчатая головня встречается редко. Но при длительных перерывах между поливами, когда возможно пересыхание почвы, болезнь часто поражает кукурузу сильнее. Значительнее поражаются и загущенные посевы [7]. Оптимальная температура для прорастания телиоспор от +23 до +25 °С, минимальная примерно +12 °С. Гриб может давать 3–5 генераций за вегетацию. Сохраняются телиоспоры в желваках, сухие до 4 лет, влажные – быстро теряют жизнеспособность. Снижение урожая может достигать 25–30 % [4, 5, 6]

Возбудитель пыльной головни – гриб *Sorosporium reilianum* Mc Alp. Данное заболевание зачастую прогрессирует в регионах с теплой весной и жарким летом. Вредоносность заключается не только в недоборе урожая зерна при поражении початков, но и в скрытых потерях, которые складываются из гибели некоторых проростков во время всходов семян, из-за низкорослости растений, недоразвитостью початков и др. При достаточно сильном развитии болезни недобор урожая может составить 15-20%. Заражение происходит в период от начала прорастания семян до появления всходов, а иногда – до фазы 2-3-х листьев. Мицелий гриба распространяется по растению

диффузно. Симптомы заражения проявляются в период колошения, когда все соцветие превращается в пылящую массу темных спор. Пыльная головня полностью разрушает все початки, в отличие от пузырчатой головни, которая носит локальный характер.

Болезнь распространяется при помощи телиоспор из почвы, где они способны сохраняться более 2-х лет, поэтому почва служит главным источником возобновления инфекции. Телиоспоры, которые попали на семена, при заражении играют незначительную роль. На поражение растений благоприятно влияет повышенная температура воздуха (от +28 до +30°C) и почвы [5, 6].

Наблюдения за болезнями на стационарном участке проводятся раз в 10 дней; маршрутные — при появлении всходов, в период цветения и за 2-3 недели до уборки.

Основной учетной единицей является проба, в которую входит определенное количество растений. На них проводится учет болезней. При квадратно-гнездовом посеве проба включает шесть гнезд одного ряда. Пробы расположены по диагонали участка, примерно на равном расстоянии друг от друга. При широкорядном посеве в пробу входят растения одного ряда длиной 3 м. Количество и расположение проб такие же, как и при квадратно-гнездовом посеве.

Благоприятным временем для начала проведения учетов пузырчатой и пыльной головни считают начало фазы восковой спелости, когда зерновки в початках можно разрезать ногтем, как воск. Данная фаза наступает примерно за 2-3 недели до уборки початков на зерно. Проход осуществляется с угла на угол, отступив от края несколько метров, учитываются болезни растений первой пробы, находящиеся в одном ряду. Затем, через такое же расстояние (измеряемое шагами) продолжается осмотр растений второй пробы без выбора и т. д. В первую очередь подсчитывают количество всех растений в пробе (их должно быть 100 штук), далее — количество растений пораженных пыльной головней, пораженных пузырчатой головней. ЭПВ для головни составляет— 3-5% (таблица 1).

При обследовании посевов кукурузы в 2019 г. из болезней была выявлена пузырчатая головня (*Ustilago maydis*). Заболевание проявлялось в виде патологических новообразований (галлов) на всех частях растений, но наиболее часто на листьях и початках. Наблюдалось образование вздутий в виде группы шероховатых морщин. В метелках поражались отдельные цветки с образованием мешковидных вздутий. На стеблях и початках сформировались крупные галлы, в которых формируются телиоспоры гриба (рисунок 1).

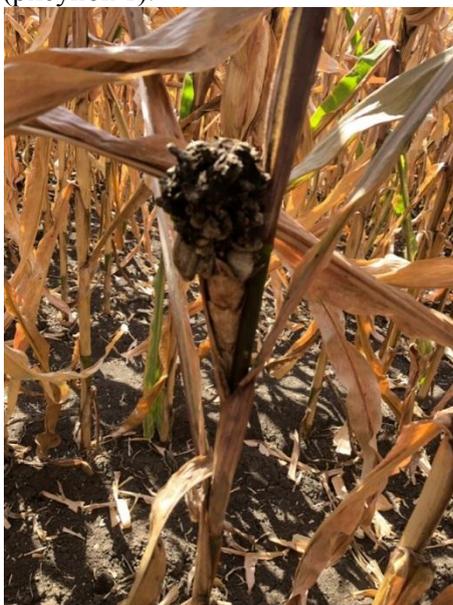


Рисунок 1 – Внешние признаки проявления пузырчатой головни на кукурузе, учхоз «Кубань», 2019 г. (оригинал)

Результаты проведенных обследований пузырчатой головни на кукурузе приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Поражение кукурузы гибрида Краснодарская 425 пузырчатой головней

Дата	Поражено, %	
	Початков	Стеблей
13 июня	1	5
25 июня	2	10

В 2019 году сложились оптимальные условия для роста и развития пузырчатой головни. Основными методами борьбы с данной болезнью является: подбор устойчивых гибридов, соблюдение севооборота, протравливание семенного материала, пространственная изоляция семенных участков от хозяйственных посевов, обеззараживание сельскохозяйственных машин и инвентаря, удаление с полей послеуборочных остатков.

Литература

1. Дмитренко Н.Н. Эффективность технологии выращивания кукурузы в условиях КФХ Киданов Д.И. Белоглинского района Краснодарского края / Н.Н. Дмитренко, Н.А. Москалева, Ю.Д. Киданова // Международный академический вестник. – 2020. - № 2 – С. 11-14
2. Защита растений от болезней/В. А. Шкалик, О. О. Белошапкина, Д. Д. Букреев и др.; Под ред. В. А. Шкаликова. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: КолосС, 2010.— 404 с.
3. Иванцова Е.А. Болезни кукурузы / Е.А. Иванцова // ФЕРМЕР. ПОВОЛЖЬЕ. – 2016. - № 2. – С. 78-79
4. Иващенко В.Г. Болезни кукурузы: этиология, мониторинг и проблемы сортоустойчивости / В.Г. Иващенко // ФГБНУ ВИЗР – Санкт-Петербург, 2015 – 286 с.
5. Мамадалиев Ж.Ш. Заболевание кукурузы пузырчатой головней / Ж.Ш. Мамадалиев, Н. Сидикова // Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам
6. Методика фитопатологических исследований по кукурузе //ВАСХНИЛ, ВНИИ кукурузы. Сост.: Г.В. Грисенко, Е.Л. Дудка. Днепропетровск, 1980. 62 с.
7. Шиндин А.П. Кукуруза современная технология возделывания / А.П. Шиндин, В.Н. Багринцева, Т.И. Борщ, А.Г. Горбачева; под ред. Академика РАСХН В.С. Сотченко. – Москва, 2009 г. – 127 с.