

В ПОДАРОК ДЕРЕВНЕ

А. П. БЕЛИЗИН



**ГОЛОВНЯ ХЛЕБОВ
И
МЕРЫ БОРЬБЫ С НЕЙ**

С 7 РИС.

ИЗДАНИЕ 3-е, ПЕРЕРАБОТАННОЕ

ВОЛОГДА

1928

В ПОДАРОК ДЕРЕВНЕ

А. П. БЕЛИЗИН

ГОЛОВНЯ ХЛЕБОВ
И
МЕРЫ БОРЬБЫ С НЕЙ

С 7 РИСУНКАМИ

ИЗДАНИЕ 3-е, ПЕРЕРАБОТАННОЕ

Первое и второе издания рекомендованы Вологодским и Череповецким
Губоно для библиотек, школ I ступени и изб-читален.



36822

Гублит № 209 (Вологда)

Тираж 2000 экз.

Типография Полиграфтреста «Северный Печатник».

Головня хлебов и меры борьбы с ней

Всякий крестьянин знает, что в некоторые годы наши хлеба, в особенности яровые, дают весьма пониженный урожай (примолот); мука же из такого зерна получается весьма плохая, серого цвета, испеченный хлеб—сырой, невкусный, а пшеничный имеет и неприятный запах,—это во-первых.

Во-вторых, имеет место у нас еще и такое явление, что хлеб через некоторое количество лет возделывания начинает давать весьма плохие урожаи, чаще всего это бывает с ячменем да пшеницей. И в этом случае мука становится весьма плохого качества.

В таких случаях крестьяне считают, что хлеб их вырожден и взамен старых семян приобретают новые семена. Так ли это? Дело обстоит несколько иначе. Причиной падения урожайности является не вырождение хлебов (семян), а болезнь—головня.

Головня хлебов

В посевах овса, ячменя, пшеницы и ржи, когда хлеба начинают колоситься, часто попадают колосья, а во ржи потрескавшиеся стебли (рис. 5) растений, набитые черной, легко разносимой ветром, пылью. Такие пораженные растения не дают зерна, и в конце-концов от них остаются одни торчащие соломинки со слабыми следами колоса (рис. 1). У ржи колос



Рис. 1. Колос пшеницы, пораженный пыльной головней.

сохраняется, но обычно не содержит зерна или дает весьма щуплое зерно.

В период уборки урожая, в посевах ячменя и пшеницы встречаются растения, по внешнему виду мало отличимые от здоровых, но колос которых всегда торчит кверху и несет зерна, набитые черной не порашающей пылью (рис. 2). Вот эту черную пыль в обоих случаях и называют головней. Как-раз головня является главной причиной непримоло-



Рис. 2. Колос пшеницы, пораженный вонючей головней.

тистости, малоурожайности и быстрого вырождения наших хлебов.

Головня—заразная болезнь хлебов

Головня—заразная болезнь наших хлебов. Она приносит громадный вред нашему хозяйству, уменьшая урожай возделываемых растений, так как пораженные головней растения не дают зерна. А, как уже мы и знаем, качество муки из полученного с зараженных головней посевов получается плохое потому, что при обмолоте не порожашая пыль из торчащих кверху колосьев попадает в зерно, пачкает и заражает последнее. Хлеб из такой муки получается черным и плохо выпекающимся.

Головня приносит большой вред

По обследованиям посевов в Вельском уезде в 1923 году было установлено, что зараженность ячменя—каменной и пшеницы—воонючей головней колебалась от 1 до 11%, а в отдельных случаях доходила до 75%.

Размер вреда виден еще и из того, что промытое зерно дает урожай в $1\frac{1}{2}$ —2 раза больше, чем то же самое зерно, но не промытое в растворе формалина или медного купороса.

Так, например, опытные посевы с промытым в формалине зерном в 1927 году у крестьянина К л и м о в а д. Левино, Толшемской вол., Тотемского у., дали урожай сибирской пшеницы 31,4 центнеров с гект. (230 п. 16 ф. с десятины), в сравнении с посевами тем же зерном, но не промытым в растворе (урожай с десятины 157 п. 27 ф.), на 11,7 центн. (72 и. 29 фут.) больше.

Заложенные участки на хуторе Васильевском Согорской вол., Кадниковского у. с посевами ячменя промытым в формалине зерном дали урожай 20,9 центн. с гектара (141 пуд с дес.), в то время как посевы

тем же зерном, но непромытым в растворе формалина дали урожай 5,3 центн. с гектара (36 пуд. с дес.), т. е. на 15,4 центн. с гект. (104 п. 4 ф.) дес. больше.

Что такое головня

Мы уже говорили, что головня—заразная болезнь хлебов.

Она причиняется особым мелким грибок-паразитом, который питается соками растения. Самая пыль, которую мы видим, есть не что иное, как миллионное количество мельчайших зерен грибка, называемых спорами. При помощи этих мелких спор головня и распространяется, заражая новые растения.

Виды головни

Оказывается, что на каждый вид хлеба нападает свой головневый грибок, способный заражать и жить только на каком-либо одном растении. Иначе говоря, головня, заражающая ячмень, не может перейти и заразить рожь, овес или пшеницу, и наоборот—головня пшеницы не может заразить овса, ржи и ячменя.

Мы уже говорили, что колосья больных растений набиты черной пылью.

В одних случаях эта пыль сильно пачкает, легко разносится ветром, и болезнь с такими признаками называют пыльной головней хлебов; если это

на овсе—пыльная головня овса;

» ячмене—пыльная головня ячменя;

» пшенице—пыльная головня пшеницы;

» ржи (стебель)—стеблевая головня ржи.

В другом случае пыль сохраняется в колосе до самого снятия урожая, не пылит и ветром не разносится.

Если это на ячмене—каменная (твердая) головня ячменя.

Если это на пшенице—вонючая (мокрая) головня пшеницы.

Пыльная головня ячменя и пшеницы

Пыльную головню можно обнаружить в период колошения и цветения хлебов. Колос, зараженный головней, сплошь набит спорами головни. Через некоторое время споры начинают высыпаться и легко разноситься ветром. К моменту снятия урожая от таких зараженных растений остается один голый стержень (рис. 1 и 3).

Пыльная головня ячменя и пшеницы заражает зерно в момент цветения. Черная пыль (споры) головни разносится ветром и попадает на цветок. Здесь спора прорастает и дает ниточку (грибницу), которая проникает внутрь цветка. Пораженный цветок тоже дает зерно, внутри которого и находится разветвившаяся грибница пыльной головни. По наружному виду такое зерно ничем не отличается от здорового, и эта ниточка может быть обнаружена в зерне только рассматриванием в микроскоп и при сильном увеличении. Когда зараженное зерно, имеющее внутри грибницу, будет высеяно и даст росточек, грибница тоже трогается в рост, проникает в ткани растения и живет за счет его соков. Еще до выколашивания, когда во влагалище листьев образуется колос, оно ветвится во все части колоса. Внутри такого колоса, на конце грибницы, образуются споры. К моменту выколашивания такое растение дает колос, набитый черной, легко разносимой ветром, пылью—спорами головни.



Рис. 3. Слева—здоровый колос ячменя, справа—пораженные пыльной головней.

Пыльная головня овса

36892.

Во время цветения между здоровыми растениями зараженные легко обнаруживаются. Зараженная метелка овса окрашена темнее здоровой, и через некоторое время черные споры начинают высыпаться и разноситься ветром (рис. 4). Заражение овса этой головней происходит так же, как заражение ржи стеблевой головней см. ниже.



Рис. 4. Пыльная головня овса.

Стеблевая головня ржи

Стеблевая головня ржи поражает по преимуществу стебель и листья. Этим она и отличается от



Рис. 5. Стеблевая
головня ржи.

пыльной и вонючей головни, которые поражают исключительно колосья и метелку.

В период цветения на верхней части стебля, чаще всего у самого основания колоса, появляются выпуклые продольные возвышения — бороздки, окрашенные темнее, чем самый стебель. По прошествии некоторого времени эти бороздки растрескиваются вдоль, и из стебля высыпается черная пыль, которая легче разносится ветром. Колосья в данном случае хотя и остаются нетронутыми, но не развиваются и не дают зерна, а стебель в поврежденном месте скручивается и быстро засыхает (рис. 5).

Высыпающиеся споры разносятся ветром, попадают на землю, колосья и стебли. Споры, попавшие на колосья и стебли, при обмолачивании попадают в семена, и так зараженные зерна, будучи высеянными, дают больные всходы. При этом заражение растений происходит так же, как заражение вонючей головней — пшеницы или каменной головней — ячменя.

Каменная головня ячменя и вонючая — пшеницы

Споры этих видов головни не распыляются ветром, а сохраняются в колосе и собираются вместе с здоровыми растениями. При молотье зараженный колос обмолачивается, и споры попадают в зерно и пачкают солому. В виде примеси сора к зерну они зияют. Когда высеивается зерно, вместе с ним высеиваются

и споры. Прорастающая из спор белая ниточка (грибница) внедряется в молодой росток всхода ячменя, если это споры каменной головни, и пшеницы, если это споры вонючей головни, и начинает расти внутри тканей, питаясь соками зараженного растения. Происходит в данном случае то же самое, что и у растений, зараженных пыльной головней. Зараженные растения по внешнему виду от здоровых ничем не отличаются, но в момент снятия урожая дают колосья, сплошь набитые спорами головни (рис. 2 и 6).



Рис. 6. Колосья ячменя; пораженные каменной головней.

С головней нужно бороться

С заразной болезнью нужно бороться. Всякий крестьянин знает, что через некоторый промежуток

времени ячмень и пшеница вырождаются, начинают давать плохой урожай. Причиной вот такого вырождения, как мы уже и говорили, является головня, которая заражает с каждым годом все большее и большее количество растений.

Как и чем нужно бороться с головней

С головней хлебов может бороться каждый крестьянин. Заражено наше посевное зерно, а, следовательно, для того, чтобы из этого зерна выросли здоровые и сильные растения, необходимо обеззаразить зерно—убить споры головни. В одном случае споры головни находятся в виде примеси, приставшие и примешанные к зерну в виде комочков и отдельных спор. В другом случае зараза скрыта внутри зерна в виде разветвленной грибницы.

Те виды головни, которые заражают зерно во время молотбы и, следовательно, находятся в виде примеси и сора к зерну, убиваются промыванием посевного зерна раствором формалина или медного купороса или опылением медным купоросом (вопючая—пшеницы, каменная—ячменя, стеблевая—ржи, пыльная—овса). Та же головня, которая заражает зерно в период цветения в поле и зимует в виде грибницы, развившейся внутри зерна, уничтожается прогреванием в горячей воде (пыльная головня ячменя и пшеницы).

Однако, прогревание зерна горячей водой для уничтожения головни нужно производить осторожно, так как высокой температурой можно легко погубить зерно. Для проведения этой работы необходимо иметь точный термометр (градусник). Поэтому такой способ борьбы с головней, по причине его сложности, в наших условиях не может быть рекомендован крестьянину.

Промывание посевного зерна формалином, раствором медного купороса или опыление зерна порошком медного купороса производится следующим образом.

Раствор формалина

Формалин — жидкость с едким запахом, сильно действующим на слизистые оболочки глаз и дыхательных путей. Формалин чаще всего употребляется для промывания посевного зерна против головни.

Обычно для этой цели 1 часть продажного формалина растворяется в 300 частях воды, т. е. 1 литр в 300 литрах воды или 24,3 (30 фунт.) ведрах.

1 бутылка в 300 бут. воды или 15 (30 ф.) ведрах.

На 1 ведро воды берется 40 гр. (9 золот.) формалина. 1 ведра раствора хватает для промывания 3—4 пуд зерна.

Протравление зерна можно производить двумя способами: или поливкой зерна из лейки, или промыванием зерна в приготовленном растворе.

Первый способ: зерно насыпается слоем на



Рис. 7.

иолу, поливается из лейки и для равномерного смазывания тщательно перелопачивается лопатой (рис. 7).

Второй способ: зерно насыпается в мешок, примерно 24—32 килогр. ($1\frac{1}{2}$ —2 п.), опускается в бочку (рис. 8) с приготовленным раствором и несколько

раз встряхивается с таким расчетом, чтобы все зерно было смочено раствором.

После этого мешок вынимают, излишку раствора дают стечь обратно, после чего зерно высыпается на пол, вновь насыпается вторая партия и т. д.

Протравленное тем или иным способом зерно сгребается в кучи, сверху прикрывается смоченными в растворе формалина мешками и лежит под прикрытием 2 часа. После чего его раскрывают, немного проветривают и сразу же высевают.

Следовательно, протравливание зерна раствором формалина необходимо производить в день посева.

При работе с формалином необходимо опасаться, чтобы раствор его не попал в нос и глаза, так как формалин вредно действует на слизистые оболочки.

Раствор медного купороса

Для промывания посевного зерна иногда употребляют раствор медного купороса.

Для этого берут 400 гр. (1 фунт) медного (синего) купороса и растворяют его в 36,9 литрах (трех 30-фунтовых ведрах) воды.

Для скорейшего растворения купорос растворяют в горячей воде, а затем уже разбавляют до необходимого количества холодной водою. Посевное зерно держат в растворе 5 минут, после чего вынимают, слегка просушивают и тотчас же высевают.

Опыление медным купоросом

В настоящее время начинают широко применять не промывание, а опыление порошком медного купороса. Для этого обыкновенный медный купорос, на огне или в горячей печи, прокаливается на железной сковородке так, чтобы цвет его из синего стал совершенно белым. При этом он теряет часть

воды, придающей ему красивый синий цвет, и легко растирается в порошок.

После прокаливания купорос растирают в тончайший порошок, который необходимо сразу же пускать в дело. Если же порошок полежит некоторое время в воздухе, то вновь принимает голубой цвет и теряет при этом полезные свойства.

В плотный мешок насыпают зерно и кладут туда же приготовленного порошка из расчета 100 гр. ($\frac{1}{8}$ фунта) на 16 килогр. (1 пуд) зерна. Мешок плотно завязывается, и зерно тщательно встряхивают с таким расчетом, чтобы все зерно было покрыто пылью, после чего зерно высыпается, и берется новая порция его.

Опыление необходимо производить на вольном воздухе, чтобы пыль не попадала при дыхании в нос и легкие.

Такое опыленное зерно может храниться какой угодно промежуток времени, как и обычное, до момента посева, без всякого вреда для него.

Опыленное зерно ни в коем случае не должно употребляться в пищу, на корм скоту и птице, а исключительно на посев, так как можно и самому отравиться и животных отравить примесью медного купороса.

Как можно достать формалин и медный купорос

Формалин и медный купорос можно получить у вашего участкового агронома, в Узеуправлении и сельхозкооперации.

Одним килогр. ($2\frac{1}{2}$ ф.) формалина можно промыть 1000 килогр. (100 пудов) посевного зерна, а одним килогр. ($2\frac{1}{2}$ ф.) медного купороса—опылить 268 килогр. (18 пудов) зерна.

Стоимость одного килограмма формалина—1 рубль.

ПОПУЛЯРНЫЕ РАБОТЫ ТОГО ЖЕ АВТОРА:

1. Вредители сел.-хоз. растений. Стат. справочник по Череповецкой губ. на 1925 г. Губстатбюро. Череповец, 1925 г., стр. 177—198 с 3 рис.

2. Главнейшие вредители и болезни сел.-хоз. растений Череповецкой губ., их жизнь и меры борьбы с ними. Уземуправление. Череповец, 1925 г., 32 стр. с 7 рис. Цена 25 к.

3. То же, изд. II-е, Губземуправления и Селькредсоюза. Череповец, 1925 г., 48 стр. с 30 рис. Цена 25 коп.

4. А. П. Белизин и Степанцев. Головня хлебов и протравливание формалином. Череповец. Станция защиты растений. Сезон. листок № 7, 3 стр. с 2 рис., Череповец, 1925 г.

5. Как производится протравливание зерна формалином. сезонный листок № 8, изд. Станции защиты раст. Черепов. 1926 г.

6. Инструкция для пользования аппаратом «Помонакс», листовка № 10. Издание Станции защиты растений, Череповец, 1926 г.

7. Инструкция для пользования аппаратом «Верморель», листовка № 11, изд. Станции защиты раст. Черепов., 1926 г.

8. Инструкция для пользования опылителем «Грюн», листовка, изд. Станции защиты растений, Череповец, 1926 г.

9. Насекомые, вредные в сельском и лесном хозяйстве. Природа и экономика Череповецкого края, сборник статей Губплана, Череповец, 1926 г., стр. 103—162.

10. Озимый червь и меры борьбы с ним, Вологда, 1927 г. 8 стр. с 8 рис., цена 5 коп.

11. То же, изд. 2-е, 8 стр. с 8 рис., Вологда, 1927 г., ц. 5 к.

12. То же, издание 3-е, переработанное. Вологда, 1928, 16 стр. с 10 рис. Цена 5 коп.

13. Головня хлебов и меры борьбы с ней. Издание Вологодского Межкооперативного Совета, Вологда, 1927 г., 8 стр. с 7 рис., цена 3 коп.

14. То же, изд. 2-е Вологодского Межкооперативного Совета, Вологда, 1927 г., 8 стр. с 7 рис., цена 3 к.

15. То же, издание 3-е, переработанное. Вологда, 1928 г. 16 стр. с 7 рис. Цена 5 коп.

16. Главнейшие вредители и болезни сельско-хозяйственных и лесных растений, их жизнь и меры борьбы с ними (Северная область): Вып. I — Поле, Череповец, 1927 г. 52 стр. с 50 рис. Цена 60 коп.

17. Вып. II — Огород. Череповец, 1928 г., 48 стр., 50 рис., цена 60 коп.

18. Вып. III — Сад, Вологда, 1928 г., 36 стр. с 32 рис., ц. 40 к.

19. Вып. IV — Лес, Вологда, 1928 г., 32 стр. с 35 рис., ц. 40 к.

Цена 5 коп.

12 24

ИЗДАНИЕ АВТОРА