

ОЖОГ БОБОВ И СТЕБЛЕЙ СОИ НА ЮГЕ И ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА**BURNING BEANS AND SOYBEAN STEMS IN THE SOUTH AND SOUTHEAST OF KAZAKHSTAN****MAUI A. ADILKHAN**

Doctor of biological sciences, Kazakh State Women's Teacher Training University, Almaty city Republic of Kazakhstan

B.N. SAURANBAEV

Kazakh State Women's Teacher Training University, Almaty city Republic of Kazakhstan

K.I. ORAZBAYEV

Kazakh State Women's Teacher Training University, Almaty city Republic of Kazakhstan

АННОТАЦИЯ

В Казахстане зарегистрировано около 15 болезней сои из них наиболее вредоносным является ожог бобов и стеблей сои. Впервые заболевание было завезено в Республику Казахстан из Нидерланды семенами сорта Тажин. Первые болезнь была обнаружена в 1993 году в ПК «Аир-Шыр» Талгарского района Алматинской области. В настоящее время ожог бобов и стеблей сои отмечен во всех районах Алматинской области, где снижают урожайность коммерческих сортов (Зврика, Жалпак-Сай) на 40-50%. Возбудитель ожога стеблей сои - несовершенный гриб *Phomopsis sojae* Lehm. Из порядка Sphaeropsidales. Установлено распространенность и вредоносность заболевания. Оно встречается во всех соясеющих хозяйствах юго-востока Казахстана. Наиболее сильно болезнь сои развиваются при выпадении обильных осадков, рос, в предгорных районах Алматинской и Жамбылской областей. Распространенность ожога бобов и стеблей сои составила от 7,7% до 17%. Наиболее вредоносным является поражение бобов. При раннем поражении они опадают, а при более позднем поражении бобов семена ссыхаются и растрескиваются. Обычно пораженные растения не образуют бобов. При сильном поражении снижается всхожесть семян до 25%. Приведены симптомы поражения растений сои. Первые признаки болезни проявляются в образовании на одном или двух семядольных листочках небольших красновато-коричневых пятен. Распространяясь дальше по стеблю, гриб окольцовывает его, вызывая увядание, усыхание и гибель пораженных растений, а также грибок вызывает гниль семян, поражение семядолей, черешков, стеблей. У пораженных растений темнеет сердцевина стебля, они могут преждевременно созревать. Изучены биологические особенности возбудителя ожога бобов и стеблей. Возбудитель заболевания сои способен поражать шестнадцать видов бобовых растений, а также картофель, канатник Теофраста, чеснок, лук, перец, томат и др. Наиболее сильно болезнь развиваются при выпадении обильных осадков, рос, в предгорных районах Алматинской и Жамбылской. Возбудитель инфекции обычно локализуется в нижней части стебля в первых восьми междоузлиях. В чистой культуре грибок сохраняет свою жизнеспособность до полутора года в холодильнике. Грибок сохраняется в виде мицелия на растительных остатках или семенах до двух лет и более. Инфекция распространяется с семенным материалом, разносится ветром, каплями воды, насекомыми.

Ключевые слова. Соя, ожог бобов и стеблей, возбудитель, грибок, распространенность, вредоносность, симптомы, биологические особенности, семена.

ABSTRACT

In Kazakhstan, about 15 diseases of soybeans are recorded, the most harmful is the burn of beans and stems of soy. For the first time the disease was imported into the Republic of Kazakhstan from the Netherlands by seeds of the Tazhin variety. The first disease was discovered in 1993 in the PC "Air-Shir" Talgar district of Almaty region. Currently, the burn of beans and soybean stems is noted in all areas of the Almaty region, where yields of commercial varieties (Zvrika, Zhalpak-Say) are reduced by 40-50%. The causative agent of soybean stalk burn is the imperfect fungus *Phomopsis sojae* Lehm. Of the order of Sphaeropsidales. The prevalence and severity of the disease is established. It occurs in all soybean farms in the southeast of Kazakhstan. The soybean disease develops most strongly in the case of heavy rainfall, growing in the foothill areas of the Almaty and Zhambyl regions. The prevalence of burns of beans and stems of soybean was from 7.7% to 17%. The most harmful is the defeat of the beans. With an early lesion, they fall off, and with a later defeat of the beans, the seeds shrivel and crack. Usually affected plants do not form beans. With a

strong lesion, the seed germination rate decreases to 25%. Symptoms of soybean plant damage are given. The first signs of the disease are manifested in the formation of one or two cotyledonous leaves of small reddish-brown spots. Extending farther along the stem, the fungus rings it, causing wilting, drying out and death of the affected plants, and also the fungus causes seed rot, damage to cotyledons, petioles, stems. At the affected plants the core of the stem darkens, they can prematurely ripen. The biological features of the causative agent of burns of beans and stems are studied. The causative agent of soybean disease can affect sixteen species of leguminous plants, as well as potatoes, Tefrasta, the carrot, onions, peppers, tomatoes, etc. The disease develops most when rain falls, growing in the foothill areas of Almaty and Zhambyl. The causative agent of the infection is usually localized at the bottom of the stem in the first eight internodes. In pure culture, the fungus retains its viability for up to a year and a half in the refrigerator. The fungus will be preserved as a mycelium on plant remains or seeds for up to two years or more. The infection spreads with the seed material, is carried by the wind, drops of water, insects.

Keywords. Soybeans, burns of beans and stems, pathogen, fungus, prevalence, harmfulness, symptoms, biological characteristics, seeds.

Серьезный вред посевам сои в последние годы во многих странах мира причиняет ожог бобов и стеблей. Возбудителем болезни является гриб *Phomopsis sojae* Leh. Она широко распространена и наносит значительный ущерб посевам этой культуры в США, Бразилии, Аргентине, Японии и других странах. В последние годы заболевание зарегистрировано в странах СНГ, в России, особенно в Краснодарском крае, Абхазии, Молдавии.. На посевах сои зарегистрировано в России около 70 видов болезней [1], на Украине, Грузии, Молдавии и Средней Азии отмечено 15-25 видов болезней [2,3], которые вызываются грибами, бактериями и вирусами.

Распространенность, вредоносность и биологические особенности возбудителей болезней сои хорошо изучены в России, особенно на Дальнем Востоке и в Краснодарском крае, а также на Украине и в Молдавии. Ими занимались многие ученые, как И.Н.Абрамов, А.М.Овчинникова, Д.В.Подкина, П.М.Корецкий, А.А.Бабич, М.Ф.Лупашку и многие другие. В годы с нормальными погодными условиями в России[3] , из-за поражения растений разными болезнями урожай семян снижаются на 20-30%, а в годы с обильными осадками на 50% и более.

В Казахстане соя возделывается с 1966 года. Первые посевы ее занимали небольшую площадь, а средний урожай был низким. За последующие 25 лет соеводства в республике быстро развивалось. В 1992 году площади посевов сои увеличились более чем в 10 раз, урожайность увеличилась в 7 раз. Основные посевы сои в республике сосредоточена на поливных землях юга и юго-востока Казахстана, характеризующейся континентальным засушливым климатом, с резким преобладанием потери влаги при испарении над поступлением ее в виде осадков, быстрым установлением жаркой погоды весной, сухим летом, частым сменами тепла и холода весной и осенью. Почвы здесь преимущественно светокаштановые и сероземы. По механическому составу они относятся к существенным и тяжело - суглинистым разностям с небольшой мощностью почвообразующих пород [4]. Грунтовые воды залегают на большой глубине, под валунно-галечниковым слоем. Особенностью этих почв является образование мощной поверхностной корки и плотного почвенного слоя. Все это благоприятствует развитию вредоносных заболеваний сои в республике.

Зарегистрировано в Казахстане более 10 грибных болезней на посевах сои. К ним относятся фузариоз, септориоз, аскохитоз, антракноз, белая, серая, пепельная гнили, бактериоз и альтернариоз. Однако все эти болезни при современном уровне агротехники такого большого значения не имеют. Кроме того в республике нет таких, как фитофтороз, мучнистая роса, почти не встречаются вирусные мозаики. В то же время они не должны упускаться из поля зрения и сейчас.

В настоящее время по своей распространенности и вредоносности на первый план выступает ожог бобов и стеблей сои. Это заболевание отличается, прежде всего, своей массовостью, им бывает поражено 50-60% посевов сои и считается особо опасным заболеванием этой культуры. Впервые заболевание было завезено в Казахстан из Нидерланды семенами сорта Тажин. Впервые заболевание было завезено в Казахстан из Голландии семенами сорта Тажин. В 1993 г. в ПК «Аир-Шыр» Талгарского района были обнаружены растения сои с хорошими признаками проявления ожога бобов и стеблей, а уже через десять лет болезнь полностью охватила предгорные районы указанной области. Отсюда в другие регионы республики ожог стеблей сои распространилась очень быстро. Уже в 2007 году обнаружили первые очаги болезни в Жамбылской и Южно-Казахстанской областях. Распространение заболевания южных областях к началу цветения обычно достигает 2,5-5,0, реже 10%. Особенно широкое распространение и большая вредоносность ожога стеблей наблюдается в предгорных районах Алматинской области, где снижение урожайности на восприимчивых сортах Эврика, Жалпак-Сай составляет 40- 50%.

Первые признаки болезни проявляются на одном или двух семядольных листочках в виде небольших коричневых пятен во время теплой влажной погоды, которые в дальнейшем распространяются вдоль стебля. Увеличиваясь в размерах, пятна скольцовывают стебли сои, вызывая увядание, усыхание и гибель пораженных растений. Во влажные годы к концу вегетационного периода на пораженных участках образуются многочисленные пикниды, которые обычно располагаются рядами или находятся только в пятнах, обычно около междоузлий. В сухую погоду пикниды гриба образуются очень редко и локализуются на стебле ближе к почве.

На отмерших тканях створок бобов пикниды располагаются рядами или беспорядочно. Наиболее вредоносно поражение бобов. При раннем заражении они опадают, а при более позднем- бобы и семена ссыхаются и растрескиваются, частично или полностью могут покрываться белым мицелием гриба. Сильно пораженные семена теряют всхожесть, имеют меньшую массу и размер. Так, при сильном развитии болезни количество бобов и масса семян с одного растения на пораженных растениях снизились на 12-15 шт. и на 5,0-7,0г. соответственно. Масса 1000 семян на 12-25 г. ниже, чем от здоровых растений. В семенных партиях, взятых с пораженных растений, насчитывается до 30% зараженных семян. Потери урожая с больных растений в зависимости от интенсивности развития болезни составляют от 15 до 25%.

Из пораженных растений и семян в чистую культуру были выделены изоляты заболевания, где грибок образует на питательных средах белые колонии со слабо развитым воздушным мицелием. Позднее колонии гриба уплотняются, образуя тяжи. Хороший рост в чистой культуре гриба наблюдается при температуре 20-26 С. при температуре 3-5 и выше 35 С рост мицелия гриба прекращается.

Распространению и развитию болезни способствуют выращивание сои в монокультуре, выращивание сои в монокультуре, возделывание восприимчивых сортов (Казахстанская 2309, Гибрид 670, Эврика, Мицуля), загущенные посевы, а также погодные условия года, где интенсивность развития заболевания коррелируется с числом дождливых дней, с частотой и количеством осадков в течение лета.

Источником первичной инфекции для сои являются семена и растительные остатки, на которых грибок перезимовывает в виде мицелия. Кроме того, на пораженных перезимовавших стеблях сои весной формируются округлые плодовые тела гриба-перитеции. Зрелые перитеции имеют форму неправильной сферы, слабо сплюснены у основания, образуются поодиночке в черной строме и имеют конический носик (хоботок) длиной до 1,5 мм и шириной 60-142 мкм у основания. Размер перитециев составляет 48-282x 185-346мкм. АСКИ

сидящие, удлинённые, булововидные, восмиспоровые, размером 35-51x3,3-10мкм. Аскоспоры бесцветные, удлинённо - эллиптические, с одной перегородкой, с закругленными концами, размером 9-13x2-6мкм, содержат по две капли масла в каждой клетке. Телеоморфная стадия развития гриба встречается редко. По зарубежным данным, растения хлопчатника могут служить резерваторами инфекции ожога бобов и стеблей сои.

В последние годы на сое обнаружен новый вид гриба из рода *Phomopsis* sp. По мнению американских ученых играет главную роль в гниении семян. Возбудитель не проявляется в молодых зеленых бобах, а первоначально локализуется в нижней части растения, позже во влажных условиях происходит внедрения гриба в семена. Данный гриб отличается по культурально-морфологическим признакам от возбудителя ожога бобов и стеблей.

Наиболее перспективным методом борьбы с этой болезнью являются создание и выращивание устойчивых и выносливых сортов, одним из которых являются американский сорт Ходсон и французский сорт Декабиг.

Соблюдение севооборота, возвращение на прежнее место через 5-7 лет, уничтожение сорняков, растительных остатков, проведение глубокой зяблевой вспашки (на 25-30 см) способствуют ограничению развития заболевания. Хорошими предшественниками сои являются озимая пшеница и ячмень. В период вегетации нельзя допускать загущенности посевов, применения больших доз азотных и других удобрений, а также сеять сою после подсолнечника, хлопчатника.

Предпосевное протравливание семян необходимо проводить одним из препаратов: ТМТД, 80%-ным с.п.-4 кг/т, фундазолом, 50%-ным с.п.-3кг/т, деразолом, 50%-ным с.п.-3кг/т, витоваксом, 200 ФЛЮ-2кг/т, агрозолом, 50%-ным с.п.-3 кг/т, бенлатом, 10%-ным -3кг/т, колфуго-супером, 2 кг/т, тачигареном,6кг/т, которые снижают поражение болезнью и способствуют получению дополнительно от 2 до 4,4 ц/га зерна. Всхожесть зерна от протравливания вышеперечисленными препаратами повышается до 7%.

Список литературы

1. Абрамов, И.Н. Болезни сельскохозяйственных растений на Дальнем Востоке / Владивосток, 1938. - 40 с.
2. Бабич, А. А. Соя на Украине: Современная технология выращивания // Вестник сельскохозяйственной науки. 1978. - №7. - С. 38—41.
3. Простакова Ж.Г., Ганя А.И. Грибные болезни сои и меры борьбы с ними. Ред. Н.Н.Балашова. Кишинев. "Штиинца". 1983. 35 стр.
4. Имангазиев К.И. Система удобрения растений свекловичного севооборота в орошаемом земледелии. 1956. Алма-Ата.