

## ЗАЩИТА ПОСЕВОВ КОРМОВЫХ БОБОВ И ЛЮПИНА УЗКОЛИСТНОГО ОТ БОЛЕЗНЕЙ ПЕРИОД ВЕГЕТАЦИИ

Запрудский А.А., Яковенко А.М., Гаджиева, Г.И.,  
Белова Е.С., Гутковская Н.С., Пенязь Е.В.  
РУП "Институт защиты растений"

Одной из ключевых проблем в АПК Республики Беларусь остается дефицит и невысокое качество растительного белка, лимитирующие дальнейшее развитие животноводческой отрасли. Для более рационального использования фуражного зерна и замещения импорта белкового сырья для производства комбикормов, поставлена задача доведения посевной площади зернобобовых культур до 350 тыс. га. На сегодняшний день из данной группы культур, горох занимает около 80 % посевных площадей. Вместе, с тем для стабилизации объемов производства растительного белка, особое внимание следует также уделять кормовым бобам и люпину узколистному. Обладая азотфиксирующими свойствами, люпин и кормовые бобы выступают в роли культур в ресурсосберегающей системе земледелия, способные не только сохранять и повышать плодородие почвы, но и давать дешевый высококачественный белок без внесения азотных удобрений.

Тем не менее, несмотря на их высокий продуктивный потенциал, средняя урожайность зерна люпина и кормовых бобов не отличается стабильностью, что обусловлено несвоевременной и некачественной защитой растений от вредных организмов, в частности от болезней.

Первым, и одним из важнейших этапов в формировании оптимального фитосанитарного состояния посевов зернобобовых культур является предпосевная обработка зерна, обеспечивающая защиту проростки, всходов, а также растений на начальных этапах их развития от комплекса и болезней. Однако, действие протравителей ограничено, что в последующем может негативно отразиться на фитопатологическом состоянии посевов культур.

**Люпин узколистный.** Ощутимый вред посевам люпина наносит **антракноз**, возбудителями которого являются два вида грибов – *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Penz. & Sacc. и *Kabatiella caulivora* (Kirchn.) Karak.). Оптимальные условия для роста и развития *K. caulivora* складываются при температуре 20–27 °С, относительной влажности воздуха 80–90 %, рН 4–6; для *C. gloeosporioides* – при температуре 20–27 °С, относительной влажности воздуха 80–90 %, рН 5–9.

Согласно исследованиям Д. Евсикова и др., проделанным в РУП "Институт защиты растений", установлено, что эпифитотийное развитие возбудителя антракноза – гриба *C. gloeosporioides* снижает урожайность семян люпина желтого и узколистного, соответственно, на 85–100 % и 83–100 %, а зеленой массы – на 40–60 % и 69–92 %. Антракноз, вызываемый грибом *K. caulivora* проявляется слабо на люпине узколистном, многолетнем и желтом.

Признаки антракноза на растениях культуры проявляются во время стеблевания или в более поздние стадии развития. Симптомы начального проявления болезни зависят от стадии развития данной культуры: в фазе стеблевания наблюдается поражение черешков листьев, а также листьев и точки роста; в фазе бутонизации – верхней части стебля; в фазе цветения – деформация цветоносов; в фазе образования бобов – бобов (рисунок 1 и 2). Максимальное развитие болезни отмечается в период созревания семян.

С целью ограничения распространения болезни в период вегетации, **первую (профилактическую обработку посевов необходимо проводить в фазе 4–6 настоящих листьев, вторую – через 2 недели в фазе бутонизации препаратами согласно "Государственному реестру..."**.



**Рисунок 1 – Растения люпина узколистного пораженные антракнозом**

Помимо антракноза, растения люпина узколистного поражаются **корневой гнилью** (*Fusarium* spp.) которое отмечается в период всходов культуры, в виде загнивания корней, корневой шейки и семядолей. В период стеблевания основание стебля темнеет и растение увядает. Вредоносность болезни заключается в снижении урожая зерна на 17–50 %. Фузариозное увядание проявляется в период стеблевания-цветения культуры. Верхушки растений поникают, листья желтеют, скручиваются и засыхают. В пораженных бобах формируются щуплые семена. Возбудитель болезни распространяется с семенами и может сохраняться в почве до 5–6 лет.

**Бурая пятнистость** проявляется на семенах, листьях, стеблях и бобах люпина узколистного. На листьях образуются бурые со светло-зеленой каймой пятна. На стеблях болезнь проявляется в виде темно-коричневых пятен.

**Серая гниль** обнаруживается на верхних частях растений, в том числе на цветоносах и бобах. Пораженные ткани покрываются темно-серым налетом, а во влажную погоду – загнивают. В конце вегетации культуры в пораженных местах образуются склероции. При благоприятных для развития болезни условиях недобор урожая зерна люпина может достигать 20–30 %.



**Рисунок 2 – Плоды люпина узколистного пораженные антракнозом**

**Таблица 1 – Препараты для защиты люпина узколистного от болезней в период вегетации**

<b>Срок проведения</b>	<b>Вредный организм</b>	<b>Условия и способы проведения защитных мероприятий</b>	<b>Препарат, норма расхода</b>
<b>Стеблевание- бутонизация</b>	Антракноз, бурая пятнистость	<b>При появлении первых признаков болезни</b>	Амистар Экстра, СК (1,0 л/га), Прозаро, КЭ (0,8 л/га), Солигор, КЭ (0,8 л/га), Фоликур БТ, КЭ (1,0 л/га), Импакт, КС (0,5 л/га), Страйк, КС (0,5 л/га), Импакт Эксклюзив, КС (1,0 л/га), Абаронца Супер, КС (0,5–1,0 л/га), Консул, КС (0,75–1,0 л/га), Абаронца, СК (0,5 л/га)
	Серая гниль		Амистар Экстра, СК (1,0 л/га), Азимут, КЭ (1,0 л/га), Фоликур БТ, КЭ (1,0 л/га), Импакт Эксклюзив, КС (1,0 л/га), Страж, КС (0,5 л/га), Абаронца Супер, КС (0,5-1,0 л/га), Консул, КС (0,75-1,0 л/га)
	Фузариоз		Импакт Эксклюзив, КС (1,0 л/га), Азимут, КЭ (1,0 л/га), Амистар Экстра, СК (1,0 л/га), Страж, КС (0,5 л/га), Консул, КС (0,75-1,0 л/га)
	Фузариозное увядание		Абаронца Супер, КС (0,5-1,0 л/га)
	Бурая пятнистость		Азимут, КЭ (1,0 л/га), Импакт, КС (0,5 л/га), Страж, КС (0,5 л/га), Абаронца Супер, КС (0,5-1,0 л/га)
	Фомопсиоз		Фоликур БТ, КЭ (1,0 л/га), Импакт, КС (0,5 л/га), Страйк, КС (0,5 л/га)
	Мучнистая роса		Импакт, КС (0,5 л/га), Страйк, КС (0,5 л/га)

**Кормовые бобы.** В условиях Беларуси в посевах кормовых бобов наиболее распространенными болезнями являются альтернариоз, фузариоз, черноватая пятнистость, ржавчина и ложная мучнистая роса.

Растения кормовых бобов поражаются **шоколадной пятнистостью** (*Botrytis fabae* Sardiña) на протяжении всего периода вегетации. Болезнь проявляется на семядольных листочках, стеблях, листьях, бобах и семенах. В период всходов шоколадная пятнистость проявляется в виде плесневения семян и проростков, вследствие чего происходит изреживание посевов культуры. На стеблях болезнь проявляется в виде красновато-бурых штрихов или вытянутых пятен. На плодах кормовых бобов болезнь проявляется в виде красно-коричневых пятен, которые при сильном развитии сливаются и покрывают весь боб. Гриб проникает и в семена (бобы), образуя мелкие пятнышки на поверхности семенной кожуры (рисунок 3).



**Рисунок 3 – Симптомы поражения листьев и плодов кормовых бобов шоколадной пятнистостью**

В период всходов **фузариоз** (*Fusarium* spp.), проявляется в виде загнивания прикорневой части стебля (буреет кончик корня и подсемядольное колено). На семядольных листочках отмечается образование бурых пятен. На стебле болезнь проявляется в виде перетяжки, а на листьях образуются темно-коричневые, почти черные, округлые пятна. Больные фузариозом растения желтеют, усыхают и легко выдергиваются из почвы. В период цветения – плодообразования фузариоз проявляется в виде поражения верхушек растений, а также листьев. В условиях республики, основным симптомом проявления болезни является увядание. Возбудитель болезни проникает от корневой шейки вверх по стеблю, поражая сосудисто-проводящую систему растения, вызывая увядание. Болезнь возникает чаще очагами (рисунок 4).



**Рисунок 4 – Фузариозное увядание кормовых бобов**

**Альтернариозом** (*Alternaria* spp.) поражаются семядольные листочки и листья бобов кормовых, в основном, на ранних стадиях развития культуры. Первые симптомы обнаруживаются на семядольных листьях. Болезнь проявляется в виде пятен различного размера и формы, имеющих коричневую или темно-коричневую окраску с желтым ободком или без него. Пятна могут увеличиваться, разрушая большие участки листьев (рисунок 5).



**Рисунок 5 – Поражение листьев кормовых бобов альтернариозом**

Возбудителем **черноватой пятнистости** кормовых бобов являются грибы рода *Stemphylium* вызывающие болезни растений (стемфилиозы) у разных культур, в том числе у бобовых (люцерна, клевер, чечевица, бобы).

В посевах кормовых бобов черноватая пятнистость развивается, в основном, на листьях, реже на стеблях и бобах. В период всходы-образование листьев на листьях, а со временем на стеблях, отмечаются темно-серые, почти черные пятна (рисунок 6). Пораженный стебель бурееет и засыхает. При развитии черноватой пятнистости на плодах образуются щуплые бобы, которые имеют низкую всхожесть.



**Рисунок 6 – Поражение листьев кормовых бобов черноватой пятнистости**

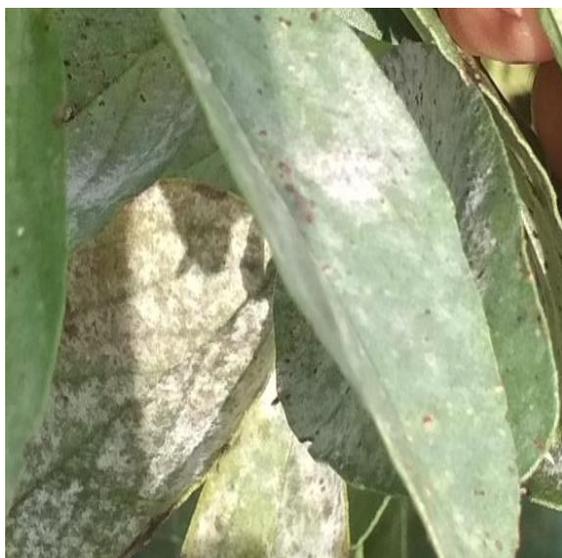
В условиях Беларуси **ржавчина** (*Uromyces fabae* de Vary ex Cooke) проявляется во второй половине вегетации растений. Поражение растений кормовых бобов приводит к отмиранию листьев и формированию недоразвитых семян (рисунок 7).



**Рисунок 7 – Симптомы поражения листьев (слева) и плодов (справа) кормовых бобов ржавчиной**

**Ложная мучнистая роса** (*Peronospora fabae* Jacz. et Serg) в посевах бобов кормовых встречается в годы с достаточным увлажнением. Болезнь поражает листья, стебли, бобы. Заболевание проявляется в двух формах – угнетение растений (диффузное поражение) и пятнистости листьев (локальное поражение).

На верхней стороне пораженных листьев появляются вначале светло-зеленые, а затем большие хлоротичные пятна, которые в дальнейшем становятся темно-коричневыми, и постепенно засыхают. При диффузном поражении растений образуются укороченные междоузлия и располагающиеся близко друг к другу недоразвитые листья. Все пораженные органы культуры покрываются сплошным налетом спороношения гриба (рисунок 8).



**Рисунок 8 – Поражение листьев бобов кормовых ложной мучнистой росой**

Таблица 2 – Препараты для защиты кормовых бобов от болезней в период вегетации

Срок проведения	Вредный организм	Условия и способы проведения защитных мероприятий	Препарат, норма расхода
Опрыскивание в фазу стеблевания культуры	Альтернариоз, фузариоз, черноватая и шоколадная пятнистости ( <i>снижение высоты растений, увеличение количества плодonoсящих узлов и завязавшихся бобов, повышение урожайности</i> )	Опрыскивание посевов при проявлении первых признаков болезни	Архитект, СЭ (0,75–1,0 л/га)
Опрыскивание в период вегетации	Альтернариоз, фузариоз, черноватая пятнистость, шоколадная пятнистость, ржавчина		Хорус, ВДГ (0,2–0,3 л/га)
	Альтернариоз, фузариоз, черноватая пятнистость, шоколадная пятнистость, ржавчина, ложная мучнистая роса		Элагус Риа, КЭ (0,4 л/га)
	Шоколадная пятнистость, ржавчина, мучнистая роса		Солигор (0,6–0,8 л/га)
			Пиктор Актив, КС (0,4 л/га)

В целом соблюдение и выполнение всех вышеперечисленных рекомендаций по защите люпина узколистного и кормовых бобов от комплекса болезней повышает эффективность всей технологии возделывания культуры, увеличивая при этом урожайность и качество получаемой продукции.