

УДК 632.7 + 632.3: 33.854.54 (470.62)

**СНИЖЕНИЯ ВРЕДНОСТИ ОСНОВНЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ ЛЬНА
МАСЛИЧНОГО В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЗОНЫ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
WAYS OF A DECREASE OF INJURIOUSNESS OF THE BASIC WRECKERS AND DISEASES FLAX
OILY IN CONDITIONS OF A CENTRAL ZONE OF THE KRASNODAR REGION**

В.Т. Пивень, С.А. Семеренко, О.А. Сердюк, Всероссийский НИИ масличных культур, ул. Филатова, 17, Краснодар, Россия, +7 (861) 275-85-13, piven39@mail.ru

V.T. Piven, S.A. Semerenko, O.A. Serduk, All-Ration NII of Oil Cultural, Filatova st., 17, Krasnodar, Russia, +7 (861) 275-85-13, piven39@mail.ru

Описаны основные вредители и болезни льна масличного в условиях Центральной зоны Краснодарского края. Показаны результаты испытаний на льне препаратов химического и биологического происхождения. Наибольшая биологическая эффективность при инкрустации семян отмечена у композиции Актеллик (3,0 л/т) + Фалькон (3,0 л/т), сохраненный урожай достоверно выше контроля — 0,18 т/га. При опрыскивании растений против блошек лучшими препаратами оказались Сочва Ж, Биостат и Фуфанон, сохраненный урожай — 0,01—0,04 т/га.

Ключевые слова: лен масличный, крестоцветные блошки, фузариоз, бактериоз.

Basic wreckers and diseases of flax oily are described in the conditions of the Krasnodar region. The results of tests 45 retimed on flax of preparations of chemical and biological origin. Most biological efficiency at encrustation of seed is marked at composition of Aktellik, KE (500 g/l) in norms of the consumption 3 l/t + Falkon, KE (500 g/l) – 3 l/t, stored harvest for certain higher than control — 0,18 t/ga. At sprinkling of plants against tidly-winks the best preparations appeared: Sochva G, Biostat and Fufanon, stored harvest — 0,01—0,04 t/ga.

Key words: flax oily, wreckers, cruciferous tiddly-winks, patogeny, fuzarioz, bacteriosis, prevalence, insecticide, fungicide, biological efficiency.

Лен масличный — ценная техническая для России культура. Семена современных сортов этой культуры селекции ВНИИМК содержат 50% и более высококачественного масла и до 23% белка [1]. С увеличением спроса на лен масличный и расширением площадей его возделывания ущерб, наносимый вредителями и болезнями, увеличивается. Так, потенциальные потери льноводства в 2000—2006 гг. в среднем по России составили: от вредителей 17,4, болезней — 27,0% валового урожая [3]. К накоплению инфекционного начала патогенов в почве, а также увеличению численности насекомых-вредителей приводят низкая культура земледелия, несоблюдение научно обоснованных, проверенных практикой севооборотов, несбалансированность основных элементов питания в почве (неграмотное и нерациональное применение удобрений) и др. [2, 4, 5].

В настоящее время радикальным и эффективным методом защиты льна масличного от болезней и вредителей является химический, который включает в себя как обработку семян инсектицидами и фунгицидами, так и вегетирующих растений.

В «Государственном каталоге пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, 2010 год» [6] зарегистрировано небольшое количество пестицидов, разрешенных к применению на льне масличном.

Отделом защиты растений ВНИИМК в последние годы проводится мониторинг видового состава вредителей и болезней льна масличного в условиях центральной зоны Краснодарского края, разрабатываются меры борьбы с ними.

При обследовании льна масличного в 2007—2009 гг. на заселенность посевов вредителями отмечено повреждение растений насекомыми из отрядов жесткокрылые (43%), чешуекрылые (20%), полужесткокрылые (17%). Остальные 20% составляют равнокрылые, прямокрылые и др. Наиболее многочисленные представители фитофагов на этой культуре — крестоцветные блошки — синяя (*Phyllotreta nigripes* F.) и волнистая (*Ph. undulate* Kutsch), люцерновая совка (*Chloridea dipsacea* L.), льняная плодожорка-листовертка (*Phalonia epilina* L.), клоп луговой (*Lygus pratensis* L.). Доминирующим видом среди крестоцветных блошек была синяя блоха, доля которой составляет 90% (волнистой блошки — 10%). Максимальная численность крестоцветных блошек на посевах льна достигала 25 экз./растение.

Наибольшая вредоносность крестоцветных блошек проявляется в фазе всходов. На протяжении всей вегетации льна масличного отмечено наличие только крестоцветных блошек, даже в период созревания этой культуры.

Начиная с фазы «елочки» и до фазы созревания на растениях льна масличного обнаружены гусеницы люцерновой совки, которые поедают цветы, бутоны и коробочки. Их вредоносность усиливается в сухие теплые годы.

В период созревания льна масличного проявляется вредоносность гусениц льняной плодожорки-листовертки. В засушливые годы при массовом повреждении растений потери семян от этого вредителя могут составить 90%. Особенно повреждаются посевы поздних сортов льна. В фазе созревания льна масличного обнаружен также клоп луговой.

В течение вегетации лен масличный поражается многими грибными болезнями: фузариозом, полиспорозом, альтернариозом, пасмо, антракнозом, фомозом, серой плесенью, а также бактериозом.

В 2007—2009 гг. в ходе обследований фитосанитарного состояния посевов льна масличного выявлено поражение растений фузариозом (*Fusarium avenaceum* Sacc. и *F. oxysporum* v. *orthoceros* f. *lini* (Boll) Bilai), бактериозом (*Bacterium solanacearum* E. F. Sm. и *Clostridium macerans* L.) и альтернариозом (*Alternaria linicola* Grov. et Skolko),

причем в большинстве случаев патогены выделялись с одних и тех же растений.

Признаки фузариозного побурения растений льна (*Fusarium avenaceum* Sacc.) наиболее интенсивно проявляются в фазе начала созревания в условиях влажной теплой погоды. В результате происходит побурение верхней части растения: стебля, соцветия, чашелистиков коробочек. При сильном развитии болезни обламываются части стебля, опадают коробочки, наблюдается размочаливание стебля.

Возбудитель фузариозного увядания льна (*Fusarium oxysporum* v. *orthoceros* f. *lini* (Boll) Bilai), поражая растения в период всходов и в фазе «елочки», вызывает их увядание и отмирание. При поражении растений льна в более поздние фазы внешние признаки болезни характеризуются пониканием верхушки стебля, пожелтением и быстрым побурением стеблей, листьев и коробочек. Фузариозное увядание в посевах льна часто наблюдается в виде очагов.

При поражении альтернариозом (*Alternaria linicola* Grov. et Skolko) на корне и нижней части стебля отмечаются вытянутые темные пятна, которые во влажную погоду могут покрываться черным спороношением патогена. При поражении всходов льна болезнь часто вызывает их выпадение.

Бактериоз (*Bacterium solanacearum* E. F. Sm. и *Clostridium macerans* L.) вызывает загнивание и размягчение проростков льна масличного, отмирание кончика корня. Симптомы проявления болезни на более взрослых растениях четко не определяются, т.к. в большинстве случаев такие растения также поражены и фузариозом, возбудители которого легко проникают в ослабленные бактериозом растения.

Нами выявлено, что начиная с фазы всходов растения льна поражаются фузариозом и бактериозом (табл. 1). Часть пораженных в фазе всходов растений погибла (5% от фузариоза, 3% — от бактериоза). К моменту созревания количество растений льна, пораженных фузариозом, увеличилось на 11% по сравнению с фазой цветения, бактериозом — на 1%. Симптомы поражения растений альтернариозом отмечаются начиная с фазы плодобразования, увеличиваясь к моменту созревания в 2 раза, и достигают почти 33%. Развитие всех болезней перед уборкой было на среднем уровне.

Таблица 1. Распространение и развитие болезней льна масличного (ВНИИМК, 2007—2009 гг.), %

Фаза развития	Фузариоз		Бактериоз		Альтернариоз	
	Распространение	Развитие	Распространение	Развитие	Распространение	Развитие
Всходы	20,0	13,0	18,0	14,5	0	0
Цветение	15,0	8,7	15,0	5,0	0	0
Плодообразование	26,0	18,5	16,0	11,5	16,0	4,0
Созревание	26,0	20,5	16,0	12,6	32,8	14,8

В результате проведенной фитоэкспертизы семян установлено их поражение альтернариозом (28%), бактериозом (24) и фузариозом (10%), причем в 13,5% случаев семена были поражены несколькими болезнями.

Следовательно, с целью получения оптимальных урожаев льна масличного необходимо проведение комплекса защитных мероприятий против вредителей и болезней.

Наиболее экономичный и эффективный способ защиты от болезней и вредителей всходов культуры является инкрустирование биологически активными композициями. Так, для борьбы с крестоцветными блошками, а также фузариозом и бактериозом семена перед посевом были инкрустированы защитно-стимулирующими составами, содержащими Круизер, Актеллик или Диазинон, Винцит, Фалькон, ТМТД или Амистар Экстра.

Лучшую защиту всходов льна обеспечила баковая смесь Актеллик + Фалькон. Биологическая эффективность инсектицида составила 87%, фунгицида — 84%, сохраненный урожай составил 0,18 т/га (табл. 2).

Вариант, норма применения (л/т или кг/т)	Снижение повреждения растений крестоцветными блошками, %	Биологическая эффективность фунгицидов против комплекса болезней, %	Урожайность семян, т/га
Контроль (без обработки)	—	—	0,76
Актеллик (3,0) + Фалькон (0,3)	87,0	84,0	0,94
Диазинон (1,5) + ТМТД (1,5)	86,0	80,0	0,83
Командор Макси (2,0) + Амистар Экстра (0,5)	85,0	78,0	0,79
НСР ₀₅			0,06

Вред, наносимый крестоцветными блошками, нельзя исключить и в течение вегетации, даже в период созревания льна. Для снижения численности этих вредителей провели опрыскивание посевов льна масличного инсектицидами и биологическими средствами защиты растений — Глюкозаном*, S-PT*, Биостатом* и др.

Литература

1. Галкин В.Ф., Хатнянский В.И., Тишков Н.М. Лен масличный: селекция, семеноводство, технология возделывания и уборки. — Краснодар, 2008. — 191 с.
2. Доброзракова Т.Л. Сельскохозяйственная фитопатология. — Л.: Колос, 1966. — С. 104—112.
3. Захаренко В.А. Тенденции изменения потерь урожая сельскохозяйственных культур от вредных организмов в земледелии в условиях реформирования экономики России / Агротехника, 1997. — № 3. — С. 67—75.
4. Осмоловский Г.Е., Бондаренко Н.В. Энтомология. — 2-е изд. — Л.: Колос, 1980. — 359 с.
5. Пересыпкин В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология. — М.: Агропромиздат, 1989. — С. 197—208.
6. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, 2009 год. — М.: Издательство Агрорус, 2009. — 424 с.

Такие препараты, как Сочва Ж, Биостат и Фуфанон, обеспечивали снижение повреждения растений крестоцветными блошками, а их биологическая эффективность через 2 нед. после опрыскивания составила 72—79%. Сохраненный урожай в этих вариантах составил 0,01—0,04 т/га (табл. 3).

Вариант, норма применения (л/га или кг/га)	Биологическая эффективность после обработки, дн. (%)			Урожайность семян, т/га
	3	7	14	
Контроль (без обработки)	—	—	—	0,89
Каратэ (0,1)	78,0	71,0	68,0	0,91
Глюкозан (0,2)	62,0	49,0	46,0	0,84
S-PT (0,2)	65,0	58,0	44,0	0,88
Сочва (0,5)	86,4	84,0	76,0	0,93
Биостат (0,2)	84,3	75,0	72,0	0,90
Фитоверм-М (0,2)	75,0	66,0	57,0	0,86
Фуфанон (0,8)	89,0	84,0	79,0	0,93
НСР ₀₅				0,02

Таким образом, возделывание льна масличного невозможно без применения средств защиты растений. Однако стратегия и тактика борьбы с вредителями и болезнями этой культуры специфичны и определяются складывающейся и прогнозируемой энтомо- и фитопатологической ситуацией. ■

* Препарат не внесен в «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, 2010 год»