

<http://yadyra.ru>

Министерство образования Российской Федерации

Марийский государственный университет

Кафедра защиты растений

ВРЕДИТЕЛИ ЛЬНА И КОНОПЛИ. СИСТЕМА МЕРОПРИЯТИЙ ПО БОРЬБЕ С НИМИ

Курсовая работа

Выполнил: студент группы АГ-31

Сидоров А. Н.

Научный руководитель:

Йошкар-Ола

2003

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ВРЕДИТЕЛИ ЛЬНА	4
1.1. ЛЬНЯНОЙ ТРИПС-THRIPS LINARIUS UZ.	4
1.2. СИНЯЯ ЛЬНЯНАЯ БЛОШКА-ARHTHONA EUPHURBIAE SCHR.	5
1.3. ЛЮЦЕРНОВАЯ СОВКА-HELIOTHIS VIRIPLACA HUFN.	6
1.4. ЛУГОВОЙ МОТЫЛЕК (LOXOSTEGE STICTICALIS L.).....	8
1.5. МУЦНОЙ КЛЕЩ (ACARUS SIRO L.).....	9
1.6. ЛЬНЯНОЙ СКРЫТНОХОБОТНИК – CEUTHORRHYNCHUS SAREPTANUS SCHULTZE.....	9
1.7. ЛЬНЯНАЯ ПЛОДОЖОРКА – COSHYLIS EPILLINANA DUP.....	10
1.8. ВРЕДНАЯ ДОЛГОНОЖКА – TIPULA PALUDOSA MG.....	11
1.9. СВЕКЛОВИЧНЫЙ КЛОП – POLYMERUS COGNATUS FIEB.....	13
2. ВРЕДИТЕЛИ КОНОПЛИ.....	15
2.1. Конопляная блошка – PSYLLODES ATTENUATA KOCH.....	15
2.2. Конопляная листовертка – GRAPHOLITHA DELINEANA WALK.....	15
2.3. ОБЫКНОВЕННАЯ МЕДВЕДКА- CRYLLOTALPA GRYLLOTALPA L.....	17
2.4. СТЕБЛЕВОЙ МОТЫЛЕК –OSTRINIA NUBILALIS НВ.....	18
2.5. Совка-гамма (АУТОГРАФНА ГАММА L.).....	19
2.6. Конопляная щипоноска, или горбатка конопляная, - MORDELLISTENA MICANS GERM.....	21
3. СИСТЕМА МЕРОПРИЯТИЙ ПО БОРЬБЕ С ВРЕДИТЕЛЯМИ ЛЬНА И КОНОПЛИ.....	22
3.1. АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ МЕТОД.....	22
3.2. ХИМИЧЕСКИЙ МЕТОД.....	23
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	25
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	26

ВВЕДЕНИЕ

Перед сельским хозяйством поставлена задача, увеличить среднегодовой объем на 14 – 20 %, главным образом за счет интенсивных факторов развития, внедрения новейших достижений науки, техники и передовой практики, эффективного использования созданного производственного потенциала.

Современный уровень интенсификации сельскохозяйственного производства требует интегрированного подхода к системе защиты растений. Интегрированная защита предусматривает использование высокопродуктивных, устойчивых к полеганию и болезням сортов, обеспечение оптимальной кислотности и плодородия почвы, дифференцированного применения удобрений, регуляторов роста и средств защиты на фоне высокой агротехники.

Дальнейшее увеличение производства и улучшения качества продукция льна и конопли возможно лишь за счет комплекса экономических и организационных мер по повышению эффективности отрасли, в частности на основе повышения общей культуры земледелия, внедрения интенсивных технологии, передового опыта и широкого использования их во всех хозяйствах. Значительным резервом повышения их эффективности является снижение потерь от различных болезней, вредителей и сорняков, системы защиты основано целесообразном сочетании тех или иных приемов с учетом эффективного и безопасного их применения.

1. ВРЕДИТЕЛИ ЛЬНА

Лен повреждают как многоядные, так и специализированные насекомые.

Из первых наиболее опасных, люцерновая совка, луговой мотылек, вредная долгоножка и свекловичный клоп. Среди специализированных вредителей наибольшее значение имеют льняные блошки, особенно синяя и черная, а также льняная плодоярка, льняной трипс и льняной скрытнохоботник.

1.1. Льняной трипс-*Thrips linarius* Uz. (отр. бахромчатокрылые, сем. трипсы-Thripidae).

Взрослое насекомое длиной 0,5-1 мм. Тело узкое и плоское, темно-бурое, с двумя парами узких затемненных крыльев, окаймленных длинной бахромой. Яйцо почковидной формы, длиной 0,3 мм. Личинка желтая с частично затемненными грудью и брюшком.

Зона вредности трипса не имеет стабильных границ. В годы с высокой температурой воздуха и сухим летом наблюдается нарастание численности вредителя и расширение границ зоны вредности, Кировскую, Пермскую, центральные льноводческие области .

Зимуют взрослые насекомые в почве на глубине до 40 см. вылетают весной при средней температуре воздуха около 14 С . сначала трипсы питаются на цветках различных сорняков, а затем перелетают на посеы льна. Самки откладывают яйца в ткань верхушечных частей, у основания черешков листьев, в бутоны и завязи льна. Плодовитость до 80 яиц. Эмбриональное развитие около 5 дней. Вышедшие из яиц личинки развиваются на растениях льна в течение 23-25 дней, а затем уходят в почву, где превращаются в прониимф. Весь цикл развития заканчивается в 40-43 дня. Вредитель развивается в одном поколении.

Вредят взрослые насекомые и личинки. Высасывая соки нежных верхушечных тканей льна, они уничтожают точку роста, что ведет к ненормальному ветвлению. Поврежденные растения отстают в росте, у них скручиваются и желтеют листья, опадают бутоны. Снижается урожай семян и волокна.

1.2. Синяя льняная блошка-*Aphthona euphratae* Schr. (отр. жесткокрылые, сем-листоеды-Chrysomelidae).

Жук длиной 1,5-2 мм, выпуклый, черный, сверху с зеленоватым оттенком. Переднеспинка и надкрылья мелко пунктированы. Ноги желтые, бедра задних ног черные. Яйцо длиной 0,5 – 0,6 мм, шириной 0,3 мм, овальное, желтоватое. Личинка цилиндрическая, длиной 4-5 мм, белая с желтоватой, сильнохитинизированной головой и с тремя парами грудных ног.

Синяя льняная блошка (рис.1.) распространена в центральных

льноводческих областях; в юго-западных льносеющих районах преобладает коричневая льняная блошка (*Aphthona flaviceps* All.), а в северных и северо-восточных – черная льняная блошка (*Longitarsus parvulus* Payk.).

Зимуют жуки под растительными остатками и в верхнем слое почвы, преимущественно на участках с древесной-кустарниковой растительностью. Выходят весной при температуре воздуха 10 °С. Сначала питаются на сорняках среди озимой ржи и на обочинах дорог, клеверищах и посевах люцерны, затем мигрируют на лен. Самки откладывают яйца в конце весны в почву, по 1-3 яйца около корней льна. Плодовитость до 300 яиц. Эмбриональное развитие длится 11-25 дней. Личинки развиваются около месяца; они обитают в почве и там же окукливаются на глубине 2-13 см, куколка развивается 2,5-3 недели. Жуки нового поколения, появляющиеся во второй половине лета, некоторое время питаются на льне, а затем уходят на зимовку. Вредитель развивается в одном поколении.

Вредят жуки и личинки. Жуки после выхода из мест зимовки выедают ямки в верхнем слое ткани семядольных листьев, объедают края настоящих листьев; иногда они уничтожают семядоли и точку роста, вызывая гибель всходов. При частичном повреждении уменьшается длина стебля, количество коробочек и семян, а также масса семян, т.е. уменьшается выход льноволокна и семян. При 300 блошках на 1 м² всходов урожай льна-долгунца снижается на 30-40 %. Личинки в почве питаются корнями льна, что задерживает рост растений и способствует проникновению через корни возбудителей грибных заболеваний. Жуки нового поколения объедают кожицу и часть паренхимы стебля взрослых растений, обнажая лубяные пучки, чем ухудшают качество волокна.

1.3. Люцерновая совка-*Heliothis virescens* Hufn. (отр. чешуекрылые, сем Noctuidae).

Бабочка в размахе крыльев 30-38 мм, передние крылья зеленовато-серые, иногда рыжеватые с темными поперечными полосами, задние крылья, окаймленные бело-желтой бахромой, светлые с темным изогнутым пятном, по краю крыла-широкая темная полоса со светлым пятном в ее средней части.

Яйцо высокое, ребристое, срезанное у основания, высота яйца 0,4-0,5 мм, диаметр основания 0,5-0,6 мм, свежотложенное яйцо белое, затем приобретает зеленовато-желтую окраску и даже грязно-оранжевую. Взрослая гусеница длиной до 40 мм, окраска варьирует: наиболее часто встречаются гусеницы светло-зеленого цвета с мелкими темными крапинками и волосками, иногда гусеницы бывают более темные и розовые, с нижней стороны светлее, чем с верхней; голова гусеницы желтая, покрытая черными точками и пятнами; грудной щиток в центре с Х-образным темным пятном; на спине двойная темноватая полоса; вдоль боков четыре шипы. Куколка длиной до 20 мм, красновато- или желтовато-коричневая, иногда с зеленым оттенком; кремастер морщинистый с двумя бугорками на боках и двумя длинными прямыми острыми отростками.

Люцерновая совка распространена в лесостепной и степной зонах европейской части России, на Кавказе, в Южной Сибири, Средней Азии и на Дальнем Востоке.

Самки после дополнительного питания нектаром цветков откладывают яйца по одному на листья и стебли повреждаемых растений. Плодовитость в среднем около 700 яиц. Эмбриональное развитие продолжается 5-9 дней. Развитие и питание гусениц происходит в течение 19-33 дней, они повреждают наземные части растений и живут открыто. Гусеницы первого поколения окукливаются в почве на глубине 2-4 см. Стадия куколки первого поколения длится 10-17 дней. Гусеницы второго поколения окукливаются в почве на глубине 6-9 см. Зимует куколка.

В лесостепи и степи люцерновая совка развивается в двух поколениях. Бабочки первого поколения летают в мае, второго-в июле.

Продолжительность лета зависит от погодных условий и географической широты местности. Засуха и отсутствие цветов может вызвать бесплодие бабочек. Гусеницы второго поколения питаются многими культурами и дикорастущими растениями. Наиболее сильно вредят льну, сое и люцерне, иногда повреждают зерновые злаки и кукурузу.

1.4. Луговой мотылек (*Loxostege sticticalis* L.) Отряд чешуекрылые. Мелкая бабочка, размах крыльев 18 – 26 мм. Передние крылья серые или серовато – коричневые с темно – бурыми пятнами и желтоватой полосой вдоль наружного края. Задние крылья серые с двумя параллельными полосками вдоль наружного края. Гусеница длиной 35 мм. зеленовато – серая с четко выраженной темной полоской вдоль спины и редкими пуками коротких волосков по сегментам. Голова черная.

Распространен довольно широко, но вред посевам льна наносит периодически. Зимуют гусеницы в плотном паутинном коконе на влажных участках в поверхностном слое почвы (коконы располагаются вертикально, верхняя часть в сторону поверхности почвы). Гусеницы окукливаются в тех же коконах. При повышении среднесуточной температуры воздуха на 15 градусов С начинается вылет бабочек первого поколения. Бабочка откладывает яйца на сорняки, сухие растительные остатки и поверхность почвы. Отродившиеся гусеницы вначале держатся на растениях под легким сплетением паутины. Поселяясь на льне у верхушки, они повреждают листья, бутоны, завязи и эпидермис стеблей. Гусеницы лугового мотылька наиболее прожорливы при повышенной температуре воздуха и в сухую погоду. Поврежденные растения льна приобретают желтый цвет, дают низкий выход длинного волокна. В большей степени страдает лен поздних сроков посева.

В отдельные годы посевам льна повреждают люцерновая совка, льняной долгоносик – скрытнохоботник и др.

1.5. Мучной клещ (*Acarus siro* L.). Класс паукообразные, отряд акариформные.

Взрослая особь мутно – белая, полупрозрачная, с 4 парами ног, красными бедрами и хоботком. Длина тела 0,6 – 0,7 мм. У личинок – 3 пары ног. Имеются еще 3 стадии превращения клеща: первая нимфа, гипопус и вторая нимфа. Неблагоприятные условия среды клещ переживает в стадии гипопуса, которая сменяется стадией второй нимфы, затем клещ превращается во взрослую особь.

Мучной клещ опасен для семян льна при их хранении. Численность вредителя резко увеличивается при температуре 20-28 градусов С и повышенной влажности семян. При хранении некондиционных по влажности (более 13%) семян происходит их самосогревание, что способствует быстрому распространению заражения семян и потере их всхожести на 50% и более.

1.6. Льняной скрытнохоботник – *Ceuthorrhynchus sareptanus* Schultze (сем. долгоносики – Curculionidae, отр. жесткокрылые - Coleoptera). Жук длиной около 2,5 мм, синевато – черный, блестящий. Яйцо длиной 0,5 мм, овальное, беловатое. Личинка длиной до 5 мм. безногая, желтовато – белая со светло – коричневой головой.

Вредит в Красноярском крае и восточной части Новосибирской и Томской области.

Зимуют жуки на полях льна в почве на глубине 2 – 5 см. Выход из зимовки начинается при температуре воздуха 10 градусов С. Жуки проходят дополнительное питание сначала на пырее, а со второй половины июня переселяются на лен.

Самки откладывают яйца в стебли льна. Плодовитость около 45 яиц. Эмбриональное развитие продолжается 7 – 12 дней. Личинки развиваются в стеблях 20 – 25 дней. Они окукливаются в почве на глубине до 5 см. Куколка развивается 12 – 17 дней. Жуки нового поколения с

наступлением холодов уходят в почву на зимовку. Вредитель имеет одно поколение.

Вредят личинки, питающиеся сердцевинной стеблей льна. В результате повреждений наблюдается задержка роста и усиленное ветвление растений, они искривляются и утолщаются. Снижается выход волокна и семян, ухудшается качество волокна. Поврежденные растения сильнее поражаются ржавчиной.

1.7. Льняная плодожорка – *Cochylis epillinana* Dup. (сем. листовертки – Tortricidae, отр. чешуекрылые – Lepidoptera). Бабочка в размахе крыльев 13 – 16 мм (рис.2.); передние крылья желтоватые с коричневой каймой по краям и узкой полоской того же цвета поперек крыла; задние крылья серые. Яйцо длиной 0,6 мм, сначала лимонно – белое, затем желтое. Гусеница длиной 7 – 8 мм, зеленовато – белая покрыта редкими светлыми волосками. Голова и грудной щит у гусениц старших возрастов бурые, а у гусениц младших возрастов почти черные.

Плодожорка особенно сильно вредит в южных льноводческих областях, где выращивают лен – кудряш. В более северных районах представляет опасность преимущественно для семенных посевов.

Зимует гусеница в паутинном коконе среди растительных остатков, в поверхностном слое почвы или в коробочках льна, оставшихся в поле после уборки. Окукливается весной, примерно в конце мая – начале июня. Бабочки появляются в июне. Они летают после захода солнца и откладывают яйца на лен по одному, реже по 2 – 4, на верхушечные молодые листья с верхней стороны и на чашелистики с внутренней стороны. Откладка яиц происходит обыкновенно в период бутонизации и до конца цветения льна. Всего самка откладывает от 50 до 180 яиц. Эмбриональное развитие длится 5 – 7 дней. Гусеницы питаются на льне 20 – 27 дней и окукливаются внутри семенной коробочки в плотном паутинном коконе. Перед окукливанием гусеница выедает изнутри круглое отверстие для вылета бабочки, которое остается прикрытым наружной кожицей. Куколка летом развивается от 17 до 19 дней. Гусеницы осеннего поколения окукливаются в почве. Вредитель имеет 1 – 2 поколения в год, на юге – 3.

Гусеницы льняной плодожорки проникают в коробочку и питаются семенами и перегородками между ними. Гусеницы, отродившиеся до созревания коробочек, выедают завязи в цветках и бутонах, вызывая их увядание и опадение.

Повреждения, наносимые гусеницами льняной плодожорки, ведут к значительному снижению урожая семян, которое может достигать иногда 40%.

1.8. Вредная долгоножка – *Tipula paludosa* Mg._(сем. долгоножки – Tipulidae, отр. двукрылые - Diptera). Взрослое насекомое по внешнему виду похоже на комара. Тело узкое, длиной 22 – 32 мм;

длинные 14 – члениковые усики покрыты короткими волосками; начиная с 5-го членика у основания их имеются по 4 – 5 длинных, звездообразно расположенных щетинок; брюшко коричневатое – серое; крылья светло – бурые, жилки бурые, переднекрайняя ячейка темно – бурая; ноги очень длинные (особенно бедра и голени), ломкие, легко опадающие. Яйцо длиной 1,1 мм, шириной 0,35 – 0,46 мм, интенсивно – черное, блестящее, оболочка гладкая, без скульптуры. Личинка длиной 35 – 45 мм, шириной 5,5 – 6 мм, буро – зеленая, безногая; к переднему концу сужена; на последнем сегменте тела венцом расположены крупные кожистые выросты; голова очень маленькая и может быть совершенно втянута в переднегрудь. Куколка буро – желтая, цилиндрическая; на внешнем крае каждого сегмента кольцо шипиков; на голове два бурых прямых рожка длиной около 1 мм.

Вредная долгоножка распространена в европейской части России всюду, кроме Крайнего Севера и юго – востока, а также в Западной Сибири. Для ее развития благоприятны кислые и тяжелые почвы с высокой влажностью (луга, торфяники). Численность вредителя увеличивается после влажных годов. Наиболее сильно повреждает лен в центральных, западных и северо – западных льноводческих районах.

Зимуют личинки III – IV возраста в почве на глубине 15 – 25 см. Окукливаются с конца мая до июля (на севере – до августа) в почве на глубине 5 – 6 см. Куколка развивается 10 – 25 дней. Лёт наблюдается с конца июня, а массовый лет – в июле – августе. Самки откладывают яйца в поверхностный слой почвы. Плодовитость 350 – 1300 яиц. Эмбриональное развитие 10 – 20 дней. Вредитель развивается в одном поколении.

Личинки долгоножки многоядны. Они повреждают лен, бобовые, свеклу, капусту, картофель, лук, чеснок, злаки и многие другие растения. Личинки питаются корнями и разлагающимися органическими веществами, а ночью могут повреждать надземные зеленые части растения, прилегающие к почве. Особенно сильно вредят личинки старших

возрастов после зимовки. У льна они подгрызают стебли у корней шейки, вытягивают молодые растения в норки и съедают их там.

1.9. Свекловичный клоп – *Polymerus cognatus* Fieb. (отр. полужесткокрылые, сем. слепняки - Miridae)

Распространен во всех районах степной и лесостепной зон России многояден и часто повреждает люцерну, лен, коноплю, сою и многие другие культуры.

Длина тела 3,5-5 мм; надкрылья желто-бурые, на них имеется черный рисунок и узкая черная полоса в наружной части кориума; тело узкое, покрытое блестящими, легко стирающимися волосками; На передних углах переднеспинки находится по одному хорошо заметному угольно-черному блестящему пятну; усики 4-члениковые. Яйца светло-желтые впоследствии оранжевые, удлинённые и слегка изогнутые; задний конец яйца слегка сужен и закруглен, а передний как бы отрублен – закрыт буроватой крышечкой, длина яйца 0,95 мм. Личинки светло-зеленые, в буроватых щетинках; глаза красные.

Зимуют, как правило, яйца в тканях стеблей и толстых жилок листьев различных растений. В некоторых областях Казахстана, возможно зимовка взрослых клопов под растительными остатками. Перезимовавшие клопы пробуждаются очень рано и первое время живут на сорняках, а в последующем переходят на культурные растения. Самки при откладе яиц делают хоботком укол, а затем с помощью яйцеклада вводят яйцо в образовавшееся отверстие. Яйца откладывают по 5 – 12 штук; обычно в два ряда.

Из перезимовавших яиц личинки отрождаются с середины апреля (в южных частях ареала) до середины мая (Западная Сибирь). Они питаются соком растений, 5 раз линяют и через 30 дней после отрождения превращаются во взрослых клопов, которые также повреждают растения. Свекловичный клоп за сезон дает от двух до четырех поколений.

Особенно опасны повреждения, наносимые клопами и их личинками молодым растениям и, в частности, всходам. Поврежденные всходы быстро обесцвечиваются, увядают, затем чернеют и гибнут. На более развитых растениях листья, поврежденные клопами, подсыхают с краев и скручиваются. Массы корней и их сахаристость при этом значительно уменьшаются. На семенниках цветоносы искривляются и погибают, урожай семян и их качество резко снижаются.

2. ВРЕДИТЕЛИ КОНОПЛИ.

Насчитывается свыше 70 видов насекомых, повреждающих коноплю. Наиболее сильно вредят конопляная блошка, стеблевой мотылек, совка- гамма, конопляная листовертка, медведка, вредная долгоножка.

2.1. Конопляная блошка – *Psyllodes attenuata* Koch

(отр. жесткокрылые, сем. листоеды- Chrysomelidae).

Жук длиной 1,8-2,6 мм, зеленовато – бронзовый. Личинка длиной 3-3,5 мм, желтовато – белая, с 3 парами грудных ног.

Конопляная блошка распространена в европейской части России, в Сибири, Закавказье и Средней Азии.

Зимуют жуки в почве, под растительными остатками, в стеблях оставшейся на поле суволоки, а также в оврагах и межах. Выходят в конце апреля или начале мая, питаются сначала на крапиве и хмеле, затем на всходах конопли. Яйца откладывают в почву на глубину до 10 см, всего до 350 яиц.

Эмбриональное развитие длится 6-20 дней. Личинки развиваются 21-42 дня и имеют три возраста. Окукливаются в почве. Куколка развивается 10-15 дней. Вредитель имеет одно поколение.

Вредят жуки и личинки. Жуки весной питаются семядольными, а затем настоящими листьями, прогрызая в них мелкие сквозные отверстия. Могут надгрызать стебли всходов у поверхности почвы. При сильном повреждении вызывают гибель всходов. Личинки повреждают корни конопли. Жуки нового поколения питаются на верхушечных листьях, а также выедают недоразвитые семена в соцветиях, цветки и завязи.

2.2. Конопляная листовертка – *Grapholitha delineana*

Walk. (отр. Чешуекрылые, сем. листовертки – Tortricidae).

Бабочки в размахе крыльев 7-15 мм (рис.3.). Передние крылья рыжеватого – бурого цвета. На их переднем крае видны девять косо направленных

назад беловато – желтых полос. На заднем крае четыре косые светло – желтые полосы, которые при сложенных крыльях образуют четыре дугообразные линии. Задние крылья черно – бурые. Гусеницы длиной до 8 мм , окраска от светло – желтой до ярко – красной. Распространена на Украине, Северном Кавказе и в Приморье.

Зимует гусеница в плотном паутинном коконе в почве на глубине до 5 см, среди растительных остатков или среди семян. Весной при температуре 9 – 10 С гусеницы выходят из коконов и в начале мая окукливаются в почве или в растительных остатках. Лет первого поколения наблюдается в середине мая. Самки откладывают яйца по одному в бороздки стеблей и на верхнюю и нижнюю сторону листьев конопли , всего до 500 яиц. Бабочки второго поколения откладывают яйца на соцветия и соплодия конопли. Эмбриональное развитие длится 5-10 дней. Гусеница развивается 28-34 дня, куколка-5-14 дней. Гусеницы могут окукливаться внутри стеблей и в почве. В условиях Украины листовертка развивается в трех поколениях.

Гусеницы повреждают листья, стебли и семена. Они скелетируют лист с нижней стороны, возле жилок, оплетая паутиной. Могут внедряться и в черешки листьев. В стеблях они выгрызают ходы, в местах их внедрения образуются утолщения- наплывы, около входных и выходных отверстий можно обнаружить шкурки куколок и экскременты гусениц. Гусеницы выедают содержимое недозревших семян в соплодиях матери, делают ходы в цветоножках соцветий и плодоножках соплодий.

Вредитель снижает урожай семян конопли на 40-60% , а качество волокна на 45%.

2.3. Обыкновенная медведка- *Crylotalpa gryllotalpa* L. (сем. медведки-Gryllotalpidae)

Длина тела взрослой медведки 30-50 мм, тело сверху темно-грязно-бурое, снизу буровато-желтое с шелковистым блеском, покрыто густыми короткими волосками, широкие надкрылья с темно-бурыми жилками достигают половины длины брюшка, большие задние крылья, сложенные веерообразно, расположены вдоль брюшка в виде загнутых вниз шнуров, передние ноги изменены в копательный аппарат с граблеобразными широкими зазубренными голеньями, голени второй и третьей пар ног на внутренней стороне имеют 4-5 шипов, ротовой аппарат направлен вперед, на конце брюшка длинные опушенные церки, наружный яйцеклад у самок неразвит. Яйцо овальное, длиной 3-3,5 мм, желтоватое с зеленоватым блеском и коричневым налетом. Личинки отличаются от взрослых особей меньшими размерами и отсутствием развитых крыльев.

Распространена в европейской части России, кроме Крайнего Севера, на Кавказе, в Туркмении и Узбекистане.

Медведки обитают в почве, предпочитая пониженные влажные места. Зимуют в личиночной и имагинальной фазах на глубине до 1 м. Самка откладывает 300-500 яиц в гнездовые подземные камеры на глубине 10-15 см. Эмбриональное развитие продолжается 10-20 дней. Личинки

обитают в гнездовой камере 20-30 дней. В большинстве мест личинки зимуют и превращаются во взрослых медведок летом следующего года. Лишь на юге развитие медведок заканчивается в одно лето до наступления холодов.

Продельвая ходы в верхних горизонтах почвы, медведки перегрызают встречающиеся на их пути корни растений. Повреждают полевые и овощные культуры, в питомниках-сеянцы лесных и плодовых культур.

2.4. Стеблевой мотылек –*Ostrinia nubilalis* Hb.

(отр.чешуекрылые, сем. Pyralidae).

Самка в размахе крыльев 27-32 мм, окраска передних крыльев от светло-коричневой до бледно-желтой; поперек передних крыльев две зигзагообразные тонкие полосы; задние крылья бледно-желтовато-серые со светлой широкой полосой. Самцы стеблевого мотылька меньше самок, брюшко у них тоньше и состоит из семи сегментов; передние крылья от светло-коричневых до буро-серых с бледно-желтой поперечной полосой; задние крылья светло-желтые со светлой широкой полосой посередине. Взрослая гусеница до 25 мм длиной, серо-желтая с темной полосой вдоль спины, иногда с розовым оттенком; голова, затылочный и анальный щитки бурые; в передней части второго и третьего грудных сегментов по четыре черных щитка, расположенных поперечно; по бокам сегментов с каждой стороны по два белых мелких щитка. Куколка длиной до 20 мм, буро-желтая или светло-коричневая с вытянутым кремастером, на конце которого четыре загнутых шипа.

Стеблевой мотылек широко распространен в лесостепной и степной зонах России и южной части лесной зоны европейской части России. Обитает также в южной части Сибири, в Приморье и Средней Азии. Являясь гигрофилом, стеблевой мотылек наносит большой вред в районах значительного и повышенного увлажнения.

Эмбриональное развитие мотылька длится 3-14 дней. При этом прямое влияние на его продолжительность оказывает тепловой режим. Вышедшие из яиц гусеницы очень гигрофильны. Вследствие отрицательного фототаксиса они стараются возможно быстрее проникнуть внутрь растения: в черешки листьев, соцветия конопли, в метелки и за влагища листьев кукурузы. Там они и питаются. Длительное пребывание гусениц I возраста на поверхности растения ведет к значительной (80-90%) гибели их.

Жизнь гусеницы стеблевого мотылька проходит внутри повреждаемого растения. Их кратковременное появление на поверхности связано лишь с переходом из одного растения в другое. При развитии в одном поколении гусеницы в начале осеннего похолодания заканчивают питание и зимуют внутри стеблей растений, где они питались.

Гусеницы стеблевого мотылька многоядны, повреждают около 50 видов культурных и более ста видов дикорастущих растений.

У конопли гусеницы младших возрастов выедают завязи и семена, внутри стебля повреждают его волокнистую часть, в результате чего растения обламываются или засыхают. Сильнее они повреждают у конопли наиболее толстые и мощные стебли.

Для нормального развития стеблевого мотылька необходимо большая влажность. Поэтому подъем численности стеблевого мотылька бывает обычно при повышенной количестве осадков в мае-июне данного года.

2.5. Совка-гамма (*Autographa gamma* L.) отряд чешуекрылые. Характерный признак бабочки-блестящие значки в виде греческой буквы «гамма» на передних темно-коричневых крыльях (рис.4.). Размах крыльев 45-50 мм. Гусеницы длиной 30-36 мм. с тремя парами брюшных ног передвигаются, как пяденицы, изгибая центральную часть тела. Вдоль

зеленого, суженного к голове тела гусеницы, по спине и бокам расположено 8 светлых полос.

В центральных районах льноводства совка-гамма может уходить на зимовку в различных стадиях развития. Бабочки и куколки зимуют под растительными остатками на поверхности почвы, а куколки в коконах могут оставаться и на растениях. Бабочки первого поколения появляются в конце мая – начале июня. Самка откладывает на широколиственные сорняки и культурные растения полусферические зеленоватые ребристые яйца размером 0,5-0,6 мм. Продолжительность эмбрионального развития зависит от температуры. Период развития гусениц делится на 5 возрастов: гусеницы первых двух возрастов питаются на растениях, на которых были отложены яйца, начиная с третьего возраста они становятся активными и прожорливыми и переходят в поисках пищи с одной культуры на другую, а пятом окукливаются в паутинном коконе.

Питаясь на льне, гусеницы объедают нижние части растения, оставляя лишь его одревесневшую часть, иногда только пеньки. При благоприятных условиях вредитель может иметь несколько поколений,

однако массовое размножение случается не часто (раз в 10 – 15 лет), поскольку сдерживается климатическими условиями, несовпадением фенологических фаз развития культурных растений и стадий развития вредителя, большим количеством паразитов совки – гаммы.

Совка – гамма повреждает лен во всех районах его выращивания. В отдельные годы она буквально опустошает посевы.

2.6. Конопляная щипоноска, или горбатка конопляная, - *Mordellistena micans* Germ. (сем. горбатки – Mordellidae, отр. жесткокрылые - Coleoptera). Жук длиной 3 – 4 мм, сверху покрыт светлыми волосками; голова заметно шире переднего края переднеспинки; не втянута в переднегрудь; переднеспинка с резкой боковой каймой; надкрылья суживаются к концам и не покрывают более или менее заостренную вершину брюшка; челюстные щупики желто – рыжие или буроватые; вершинные членики усиков в 1,5 – 3 раза длиннее своей ширины; задние голени обычно с тремя насечками.

Распространена в европейской части России (преимущественно в степной зоне), на Кавказе, в Таджикистане.

Зимует личинка в стеблях конопли, там же окукливается весной. Жуки вылетают в первой половине мая, питаются пыльцой. Вредят личинки, протачивая в стеблях ходы, вызывая иногда их переломы и в связи с этим уменьшение урожая волокна.

3. СИСТЕМА МЕРОПРИЯТИЙ ПО БОРЬБЕ С ВРЕДИТЕЛЯМИ ЛЬНА И КОНОПЛИ.

В современном сельскохозяйственном производстве системы земледелия должны строиться на агроэкологических принципах, предусматривающих одновременно с получением высокой продуктивности, воспроизводство почвенного плодородия, экологическую чистоту продукции. Основой интегрированной защиты должно быть созидание с природой. Интеграция в защите – это не механическое использование различных методов, а выбор их на основе создающихся в агроценозе ситуации. Базой интегрированной защиты является сорт, но при этом в первую очередь проводятся механические методы защиты (агротехнические, биологические и т.д.), а химический метод применяется с учетом порога вредоносности того или иного вредного организма.

3.1. Агротехнический метод

В интегрированной защите посевов льна и конопли от вредителей из агротехнических мер важное значение имеют соблюдение севооборота, удаление с поля остатков растений, сжигание растительных остатков в местах зимовки жуков, своевременное зяблевая вспашка, борьба с сорняками, рациональное применение минеральных удобрений, крайние сроки посева, оптимальные нормы высева, своевременная уборка продукции льна и конопли.

На численность вредителей в посевах льна и конопли большое влияние оказывает система обработки почвы. После уборки зернового предшественника лушат стерню, что провоцирует появление всходов падалицы и сорняков, на которых откладывают яйца вредителей. Через 8 - 15 дней проводят зяблевую вспашку, во время которой яйца вредителей уничтожаются. Последующие культивации при полупаровой обработке снижают численность блох, трипсов и долгоножек.

Проведение весной 2-3 культиваций с разрывом во времени также способствует уничтожению вредителей. Так, в опытах после двух культиваций почвы численность личинок долгоножек уменьшилась в 3-4 раза.

Совка-гамма, люцерновая совка, луговой мотылек заселяют посевы в июне – июле, поэтому чем раньше будет проведена зяблевая вспашка, тем больше погибнет насекомых.

Насекомые начинают заселять всходы, когда среднесуточная температура воздуха достигнет 10-12⁰ С. В связи с этим посевы льна и конопли необходимо проводить в ранний оптимальный срок, при котором до заселения вредителями растения успевают окрепнуть и приобрести устойчивость к повреждениям.

Применение удобрений также повышает устойчивость растений к вредителям. Минеральные удобрения увеличивают осмотическое давление в клетках, что затрудняет питание сосущих вредителей.

3.2. Химический метод

Из химических методов наиболее эффективный прием защита растений льна от льняной блошки – обработка семян комбинированным протравителем гамматиурамом, 50 % с.п. (6 кг/т).

Против льняной плодоярки, совки-гаммы, трипса посевы льна рекомендуется обрабатывать карбофосом, 50% к.э., или фосфамидом, 50% к.э., против плодоярки и совки-гаммы – метафосом, 40% к.э., метилпаратионом, 50% к.э., вофатоксом 18% с.п. В опытах установлено, что фосфамид, 40% к.э., эффективен и в борьбе с льняной блошкой в период всходов льна.

Для защиты льна от льняной блошки и других вредителей за 1-2 дня до появления всходов обрабатывают пестицидами края поля шириной 30-50 метром. Против льняной блошки применяют фосфамид, 40% к.э. (0,8 л/га). Такой прием предотвращает заселение посевов вредителями,

выходящими из мест зимовки, при минимальных расходах препарата и загрязнении почвы. Если краевая обработка не была проведена, при плотности вредителя 10-20 экз/м² применяют сплошное опрыскивание посевов.

Для предупреждения размножения мучного клеща рекомендуется тщательная подготовка складских помещений, включая и обеззараживание их за 10 дней до загрузки семян гамма-изомером ГХЦГ, 16% м.м.э. (2 г/м²) или лебайцидом, 50% к.э. (0,6 г/м²).

Предпосевная обработка семян конопли 65 % с.п. фентиурама (2 кг/т). Опыливание всходов (или краевых полос) при появлении жуков конопляной блошки 12 % дустом ГХЦГ (15-25 кг/га); опрыскивание эмульсиями 20% к.э. метафоса (1,2-2,5 л/га), 40% к.э. метафоса (0,6-1,25 л/га), 50% к.э. метатиона (1-1,5 кг/га), 40% к.э. фосфамида (1,2-2 кг/га), раствором 80% технического или суспензией 80% с.п. хлорофоса (1,2-2 кг/га).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе работы над курсовой работой по защите растений на тему “Вредители льна и конопли. Система мероприятий по борьбе с ними” изучаются возможности снижения отрицательного химического воздействия на окружающую среду и ведется поиск альтернативных решений высокоэффективных и экологически безопасных способов борьбы с ними.

В вопросах интегрированной защиты основой является сорт, но сорт, как говорится, не заменит агротехники и именно потому повышенное внимание должно уделяться агроприемам. Запашка вредных организмов снижает поражаемость льна и конопли вредителями в два раза.

Соблюдение сроков и способов сева - неременное условие получения урожая, что неоднократно отмечалось в разделе “Система мероприятий по борьбе с ними”.

Полностью исключить химические обработки невозможно. Важно рационально, хозяйски подходить к этому вопросу.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мельник И. А., Ковалев В. Б. Защита льна-долгунца. – М.:Агропромиздат, 1991.
2. Осмоловский Г. Е., Бондаренко Н. В. Энтомология. – 2-е изд., перераб. и допол. – Л.: Колос. Ленингр. отд-ние, 1980.
3. Сельскохозяйственная энтомология/ А. А. Мигулин, Г. Е. Осмоловский, Б. М. Литвинов и др.; Под ред. А. А. Мигулина. -2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1983.
4. В. Н. Щеголев, А. В. Знаменский, Г. Я. Бей-Биенко. Насекомые вредящие полевым культурам. Государственное издательство колхозной и совхозной литературы. – Москва, 1934.
5. Щеголев В. Н. Энтомология. – Москва, 1964.
6. Вредители и болезни полевых культур. Москва, 1973.
7. Химическая защита растений. Груздева Г. С.: Москва, 1987.
8. Агротехнический метод защиты растений. Чулкина В. А. Торопова Е. Ю. Москва, 2000.