

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО И ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ТУРКМЕНИСТАНА
ТУРКМЕНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ**

МЕРЫ ПРОВЕДЕНИЯ БОРЬБЫ ПРОТИВ САРАНЧИ

Научно-производственное пособие



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО И ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ТУРКМЕНИСТАНА**

ТУРКМЕНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ**

К. Мамметгулов, Б. Юсубова

**МЕРЫ ПРОВЕДЕНИЯ БОРЬБЫ ПРОТИВ
САРАНЧИ**

Научно-производственное пособие

Пособие одобрено редколлегией Академией Наук Туркменистана и Научно-техническим советом Министерства сельского и водного хозяйства и рекомендовано в печать

Ашхабад
Наука
2018

UOK 632

M48

К. Маметгулов, Б. Юсупова

Меры проведения борьбы против саранчовых. Научно-производственное пособие. Под редакцией кандидата сельскохозяйственных наук А. Гапурова /-А. Наука 2018–26 стр.

В научно-производственном пособии излагаются методы проведения мероприятий против саранчи на научной основе, встречающиеся в нашей стране, наносящиеся вред сельскохозяйственным растениям и пастбищам, проведение агротехнических и химических мероприятий по борьбе против них и морфологические, биологические особенности саранчи.

Пособие предназначено студентам, аспирантам, фермерам, арендаторам, специалистам, работающим в области защиты растений.

Рецензенты:

О.Палванмурадов - главный научный сотрудник отдела селекции плодовоовощеводства сельскохозяйственного научно-исследовательского института – к.с.х.н
А.Ёллыбаев - Проректор по научной работе Туркменского сельскохозяйственного института- к.б.н.

ТДКР № 114, 2018

КВК 44.6

© Министерство сельского и водного хозяйства
Туркменистана, 2018

© К.Мамметгулов, Б.Юсубова, 2018

© Издательство Наука, 2018

ВВЕДЕНИЕ

В эпоху Могущества и счастья во главе с Уважаемым Президентом воплощаются в жизнь перспективные работы по защите растений и использование природных богатств нашей страны. В этом деле финансируется проект на тему: «Выявление методов защитных мер и изучение распространения вредоносной саранчи в Туркменистане» (2008-2010г.) За последние годы в регионах Центральной Азии, в том числе и в Туркменистане, с наступлением засушливых погодных условий регистрируется распространение некоторых видов саранчи, которые наносят вред растениям.

В Туркменистане есть 10 вредных видов саранчи. В годы массового увеличения саранчи, используемые химические средства против них наносят свое влияние состоянию внешней среды, животному, растительному миру природных и освоенных участков.

В этой позиции установление разновидностей саранчи, изучение их экологии и биологии, уменьшение количества и предотвращение распространения вредных видов, проведение на научной основе агротехнических и химических мер борьбы, считается одним из важных работ.

1. БИОЛОГИЯ САРАНЧИ И ИХ ВНЕШНИЕ ПРИЗНАКИ

Стадо саранчи делятся на две фазы: одиночная и стадная. 5-личиночное развитие саранчи продолжается 30-40 дней. После последнего отрождения происходит спаривание саранчи (мароккской саранчи 2-5 дней, оазисная или итальянская саранча 6-15 дней). В этот период саранчи образующие стаи переселяются крыльями. Через несколько дней осеменения материнские саранчи начинают откладывать яйца. Одиночные саранчи через 10-15 дней после окрыления, образующие стаи мароккские, оазисные или итальянский прус после 2-4 недель откладывают яйца. Яйца материнские саранчи откладывают поверх почвы или на остатки растений. Саранча откладывает яйца в кубышки, медленно погружает его в почву. Потом начинается откладывание яиц. Яйца материнские саранчи покрывают верх жидкостью половых желез. В результате затвердения жидкости образуется кубышек. В природном явлении саранчи образуют 2-3 кубышка. После образования кубышка проходит 1-2 недели. Продолжительность этого периода может сократиться иногда на 2-5 дня. Внутренняя часть заднего бедра ярко-красного или красноватого цвета, обычно с двумя неполными черными перевязями, иногда очень слабо выражаются.

Оазисная или итальянская саранча (*Calliptamus italicus italicus*). Это вид, образующий стаи. Тело среднего и маленького размера. Верх задней части бедра светло-красный или красный.

Длина тела самцов 14,5-23,4, одиночных самок 24,5-41,1 мм; длина верхнего надкрылья равна 11,3-18,3 и 22,3-31,6 мм. Итальянские или оазисные саранчи встречаются в культурных зонах- у берегов арыка и водоотводов, в старых люцернах, садах, на виноградных площадках, в пространствах, в обводах, на краю дорог, местах где растут пырей, колючка, солод, полынь, лебеда, вьюн. В Туркменистане итальянские или оазисные саранчи можно встретить в долинах рек Мургап, Теджен, Сумбар, Чендир, Этрек, в культурных зонах, в горах и предгорьях Копетдага и Койтендага.

Личинки оазисной или итальянской саранчи отрождение личинок начинается в конце апреля и начале мая. В июне окрыляются. В июле, августе откладывают яйца. В наших садах в восточном Туркменистане в соответствии с климатическими условиями в конце апреля в начале мая из яиц в кубышках, образуются беловатые личинки и начинают питаться. В последнюю декаду мая начинают окрыляться. В начале июля встретились их окрыленные. Личинки саранчи в течении 35-55 дней 5 возраста. Длина 1 возраста личинок 5-6мм. Они без крыльев темного цвета половые признаки незаметны. Длина 2 возраста 6-7мм, крылья и половые признаки слабо заметны. Длина 3 возраста 11-16мм, с маленькими крыльями, половые признаки заметны. Длина 4 возраста 12-22 мм, с надкрыльями, 5 возраста 13-27 мм, темного цвета. Итальянский прус или оазисные саранчи в исследовании встречались только живущие одиночно. Наблюдались, что они грызут из растительных культур картофель, клевер, овощи и бахчевые, а также растения, растущие во влажных местах пастбищ. Взрослые саранчи через 10-12 дней питаются и спариваются, откладывают яйца. Их самец образывает 2-3 кубышка и в каждом из них складывают 30-50 яиц. Кубышки с яйцами ставят в песчаные, растительные почвы, на обочинах дорог, в пространствах.

Мароккская саранча (*Doclostaurus maroccanus*). Другой не менее распространенный на юге вид саранчи – саранча мароккская (достигает в длину 22-38 мм; рыжевато-желтая, с темными пятнами, светлым крестообразным рисунком на передней спинке, розоватыми или желтоватыми бедрами и красными голеними задних ног (рис.1). Переднеспинка у самцов в передней части сильно вздута, у самок- слабее. Боковые кили переднеспинки ясные, в передней части округло-вогнутые. Задний край переднеспинки широко округлый. Надкрылья у самцов чуть длиннее брюшка, у самок чуть короче. Голени вздутые, задние бедра с закругленными верхними коленными лопастями.



Рисунок 1. Взрослая и мароккская саранча и личинка

Верх субгенитальной пластинки самца имеет вид разрезанный тупообразно. Задняя голень обычно красноватая, иногда желтая. Длина тельца самца саранчи 20,0-28,0, а у материнских 28,0-38,0мм длина верхнего надкрылья соответственно, 17,5-27,0 и 24,0-36,0 мм.

Мароккская саранча, встречается в основном в горах и в засушливых долинах, предгорьях барханах, мятликовых и осоковых растениях, в местах с гармалой, полыни и кузинии. В годы массового размножения наносит большой финансовый ущерб винограду, плодовым деревьям, овощам и бахчевым растениям, пшенице, хлопчатнику.

В Туркменистане в Копетдаге и Койтендаге есть несколько природных очагов.

Выяснилось, что такие виды едят 65 видов растений. В период проведенного научного исследования в низовьях Копетдага выяснилось, что мароккская саранча навредила и испортила пшеницу, ячмень, кукурузу, хлопчатник и другие растения. В 2008

году в соответствии с погодными условиями, во второй половине марта начали появляться из яиц в кубышках личинки мароккской саранчи. Они в середине апреля начали окрыляться. В середине мая начали откладывать яйца. Личинки мароккской саранчи собираются на дне палочек, после потепления (часов после 10-11) питаются подсакивая собираются стаями. Они в пастбищах едят многие растения, даже гармалу, которая богата алколоидами, гармалином, гармином. Если в пастбищах нет растений или они высохли, то личинки мароккской саранчи перелетают стаями, если даже посевные поля находятся вдалеке от них 5-6км.

В 2009 году личинки мароккской саранчи начали появляться в середине марта. Так как этот год был дождливым, и температура воздуха понизилась, 5 возрастная личинка этой саранчи продолжалась 55-62 дня. В начале мая они начинают окрыляться. Период откладывания в почву яиц началось в конце июня. В 2010 году появление личинок мароккской саранчи совпало с 12 марта. Но с наступлением засушливой погоды с повышением температуры воздуха развитие 5возрастной личинки саранчи продолжалось 40-45 дней. В 2011 году появление личинок совпало с 23 марта. Причиной позднего появления личинок мароккской саранчи сравнительно с февралем и последние два года марта месяцев 2011 года является наступление теплой погоды. То есть, если в 2009 и 2010 годах во второй декаде марта средняя температура воздуха днем выше +20°C, в 2011 году этот показатель был ближе к +14,3°C. Но в этом году во второй декаде апреля сильное потепление выше+37°C создало хорошее условие сокращению продолжительности развития мароккской саранчи. То есть в конце апреля начали появляться окрыленные саранчи.

Горбатая большая саксауловая саранча (*Dericorys albidula*). Одиночно живущая особь. Кончики крыльев с беловатым глазком. Внутренняя темень голени задних ног красная (рис.2) Длина тельца самца саранчи 42,5 - 51,3мм, а у материнских- 49,6-57,2 мм. Длина верхнего крыла соответственно 39,4-51,1 и 52,8-65,5 мм.



Рисунок 2. Горбатая большая саксауловая саранча

Горбатая большая саксауловая саранча одна из особи живущая в пустынных ландшафтах, которая питается с зелеными частями растений черного и белого саксаула, черкеза, солянки, относящиеся к семейству лебеда. В годы массового размножения наносит большой вред белому и черному саксаулу, кандыму, черкезу, тополю, растениям эфемер.

Горбатая большая саксауловая саранча встречается в Туркменистане предгорьях Восточного Туркменистана, Каракуме, Батхызе, Карабиле, на равнинах Курендага.

В нашем исследовании на территории государственного заповедника Репетек в 2009 году личинки 1возраста горбатой большой саксауловой саранчи начали отрождаться во второй декаде апреля. Период развития продолжается 55-60 дней. В июне начинают окрыляться.

В 2010 году срок образования личинок совпало на вторую декаду апреля и продолжительность развития длилась 44-50 дней.

Личинки в начале июня начали окрыляться. Окрылённые личинки встретились 2 июня вблизи железнодорожной станции Балхана. Откладывание яиц в почвы начинается в первые месяцы июля.

Горбатая большая саксауловая саранча яйца в основном откладывает в плотные почвы и в открытые такырные места.

Египетская саранча (*Anacridium aegyptium*). Одиночная особь, переднеспинка очень сморщенная. Средняя часть переднеспинки плоская, расстояние конечностей сердцеобразное внутренняя сторона ногтей желтая. Концы ногтей черные. (рис.3). Длина тельца самца 32,0–56,2 мм. А у материнских 47,4–66,4 мм. Надкрылья 37,5–57,1 и 46,5–66,2 мм.



Рисунок 3. Египетская саранча

Она встречается в культурных зонах, в садах, в лесах, в виноградниках, в хлопковых полях, в плодовых деревьях, маклюрах и кустарниковых растениях, в пустыне-в кустах белого и черного саксаула, черкезах и других кустарниках, в горах-полынях, елях и кустарниковых деревьях.

Египетская саранча широко распространен в долинах Амударьи Туркменистана, в этрапах Фарап, Дарганата,

окультуренных зонах Мургапа, Теджена, Дашогуза, в предгорьях Копетдага, в Центральных Каракумах, Юго-Восточных Каракумах.

Этот вид саранчи имаго и иногда зимует в период личинки. В конце марта и начале апреля начинают спариваться. В конце апреля начинают откладывать в кубышки яйца. Личинки встречаются с июня по август месяцы. В нашем исследовании встречались редко личинки 4 возраста египетской саранчи в 2008 году 2 августа в поселке Джейхун этрапа Довлетли в люцерне. А также, 12 марта 2010 года в селе Базардепе этрапа Койтендаг в белостеблевой полыни встречались имаго редко. 24 июля 2010 года в долине Тутлыдепе этрапа Койтендаг среди камышей встречались редко личинки 3 возраста. 8 апреля 2011 года на полях Бил ори города Магданлы зарегистрировалось 1 имаго.

Богарный или туранский прус (*Calliptamus turanicus*). Живущая одиночно. Тело большое. Внутренняя сторона задних бедер с розовой или с красноватой окраской, обычно с двумя неполными черноватыми перевязями, иногда очень слабыми. Верх задних голеней розовый или красный. (рис.4).



Рисунок 4. Богарный или туранский прус

Задние голени сверху обычно розовые, ярко-красные или желтоватые. Внутренняя сторона задних бедер либо без черных перевязей, либо с двумя неполными перевязями, продолжающимися черноватые перевязи верхней стороны бедра и далеко не достигающими нижнего внутреннего края. Длина тела самца 23,8–31,5 мм, а самок 34,5–48,2мм; длина верхнего надкрылья соответственно 17,5–25,0 и 23,5–39мм.

В Туркменистане они распространены в предгорьях Копетдага, Койтендага, в просторных долинах, в Батхызе и Гарабиле.

По проведенным расчетам окультуренных зон Лебапского велаята в апреле 2008 года на каждой 1м² пшеничной площади в среднем выявились 2 богарный и туранский прус. В апреле месяце с появлением благоприятных погодных условий из яиц саранчи начали вылупляться личинки и стали питаться. Личинки пережили 5 возрастное развитие и после последнего возраста окрылились. Продолжительность развития их личинок составила 40-50 дней. После 14-15 дней окрыления взрослые саранчи спарились и через 20-22 дня начали откладывать в кубышки яйца.

Пустынный прус (*Calliptamus barbarus cephalotes*). Живущая одиночно. Верхние крылья более длинные, переходят поверхности задней голени. Дно задней голени светло-красного цвета. Поверхность задней голени желтовато-розовая или розово-красного цвета. Внутренняя сторона задней голени яйцеобразная и большая чернопятнистая. Длина тельца самца саранчи 17,8–24,2 мм, а самок 24–40,7 мм; длина верхнего надкрылья соответственно 15,4–23,1 и 24,3–33,4 мм.

Пустынный прус встречается в песчаных пустынях в кустарниковых и полукустарниковых местах, в предгорьях пустынных ландшафтах, предгорьях, на пустырях, по берегам оросительных каналов, обочинам дорог, по окраинам сельскохозяйственных посевов, в неухоженных садах и в виноградных местах, долинах рек, горных потоках, низовьях гор, лесных зонах.

В Туркменистане в долинах Амударьи, окультуренных местах Дашогузского ваята, долинах Мургапа, в Батхызе, Теджен, предгорьях Копетдага, на западе Туркменистана, в Центральных Каракумах широко распространенный вид начинает появляться личинки в середине апреля или в начале мая. Окрыленные саранчи встречались с конца мая и в октябре месяце.

Вредная саранча крестовичка (*Dociostaurus kraussi nigrogeniculatus*). Вид живущий одиночно. Переднеспинка с широкими светлыми боковыми полосками задней части, наибольшая ширина отдельной этой полоски в 2-4 раза превышает наибольшую ширину отдельной светлой полоски передней части, расположенной до задней поперечной бороздки переднеспинки. (рис.5).



Рисунок 5. Вредная саранча крестовичка

Задние бедра широкие и короткие длина бедра превышает 3,3-3,6 раз наибольшую ширину нижней боковой киль наружной стороны обычно с несколькими черными точками переднеспинка в передней части без боковых килей. Надкрылья далеко заходят за середину задних бедер, иногда достигают их вершины. Задние бедра у обоих полов с желтой нижней частью внутренней стороны. Задние голени желтые. Длина тельца самца саранчи 18,5-22,0 мм, а самки 29,0–3,5мм; длина переднего надкрылья относительно

12,5–17,5 и 17,5–20,5мм. Встречались в Туркменистане в выси предгорьях Копетдага и надгорьях в Батхызе Гарабиле, в Северном Туркменистане и вредит сильно посевам пшеницы, ячменя, кледевины, люцерны и хлопчатника. В наших исследованиях в 2009 году, во второй декаде февраля встречались продолжительности личинок 25-35. Крестоносная вредная саранча в период множественного размножения наносит большой вред растениям.

Сатрап пустынный (*Sphingonotus satrapes*). Живущая одиночно. Внутренняя сторона задних бедер черная, с двумя полными светлыми перевязями. Основание задних крыльев молочного цвета или чуть зеленовато-желтоватое темная перевязь широкая в задней половине суженная касается заднего края крыла и достигает его внутреннего края. Длина тела самца 27,5-35,0, 37,5-45,0 мм надкрылья 31,0-37,5, 33,0-42,0 мм.



Рисунок 6. Пустынный сатрап

Пустынный сатрап встречается в предгорьях, в такырах в кузинии, в полынях в пустынях черного и белого саксаула, окультуренных местах, в хлопчатниках Копетдага, Батхыза, Мургапа, Теджен реках. Центральных Каракумах.

В наших садах в начале апреля начинают появляться личинки пустынной сатрап. Продолжительность развития личинки составила 35-40 дней. В середине мая начинают окрыляться. Спариваются в июне-июле.

2. ПРОВОДИМЫЕ АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРЫ БОРЬБЫ ПРОТИВ САРАНЧИ

В последние годы в Туркменистане отмечается увеличение численности видов вредоносной саранчи, особенно мароккской саранчи, и усиление поражения ими культурных растений.

В целях предотвращения появления мароккской саранчи, являющейся наиболее опасным вредителем в Туркменистане, то есть предотвращения ее отрождения, необходимо проводить агротехнические мероприятия в ее естественной густо отложенной яйце, а также не допускать выведения личинок от участия в массовом производстве..

Меры проведения борьбы против вредной саранчи делятся на две фазы:

1. Пока не выявились саранчи, до периода их зимовки проводить агротехнические меры борьбы с целью их предотвращения:

2. При выявлении саранчи, чтобы уменьшить их количество использовать биологические и химические меры борьбы против них. Проведение мер борьбы по предотвращению саранчи в основном связано с проведением агротехнических мер. Основная задача в проведении мер по предотвращению вредной саранчи является уточнение мест их зимовки. Поэтому в период исследования нужно собрать должные информации, нужно зафиксировать очаги кубышек с отложенными яйцами мароккской саранчи перед проведением мер борьбы, уточнение количества мест проведения агротехнических мер. Исследовательские работы по выламыванию и битию яиц проводились на площадях Бил ории в селе Кунджек этрапа Койтендаг, на площади Арпасай этрапа

Довлетли. Во время исследования на 5 точках на каждый 1га площади по диагонали (50х50см) были взяты образцы почв.

Агротехнические мероприятия (боронирование, культивирование, дисковое боронирование) проводились 4-х колесными тракторами “Belarus”-MTZ 1221. Тогда зафиксировались среднее количество кубышек 2 площадей на 1м. В площадях, где проводилось боронирование было нанесено вреда яйцам мароккской саранчи-26,5%, в местах, где проводилось культивирование-70,1%, в местах где проводилось дисковое боронирование -73,5%. В результате в местах где проводилось боронирование показатели оказались ниже, чем в местах где проводилось культивирование. Потому что, при методе боронирования зубцы бороны не разрыхляли многие поверхности почв, при культивировании верхняя поверхность почвы полностью обволакивалась и нанесла вред яйцам, а при методе дискового боронирования, почвы дробились и яйца повредились.

В результате проведенных исследований в местах где проводилось дисковое боронирование, в местах откладывания яиц мароккской саранчи установлено что даны хорошие результаты по предотвращению распространения этих видов. В результате с целью предотвращения распространения мароккской саранчи предлагаем внедрить в производство метод дискового боронирования. Во время проведения работ дискового боронирования должны проводиться нижеследующие меры и обязательно иметь ввиду:

Чтобы не наносить повреждения техникам и орудиям сначала надо изучить полностью изучаемые места. Дисковое боронирование проводится в глубину 5-6 см. Так как мароккская саранча откладывает яйца в основном в такую глубину и в ту сторону, где солнце хорошо падает и обогревает. Поэтому ранней весной во время проведения агротехнических и химических мер борьбы нужно обращать больше внимания на те места, где солнечные лучи больше обогревают. Очаги, где были отложены яйца и должны быть схемы-карты в местах, проводимых

агротехнические меры борьбы против мароккской саранчи, что позволяет водителю трактора добиться в работе хорошего результата. А также, зафиксированные количества кубышек, где проводились агротехнические меры борьбы за 2-3 дня вперед, перед тем, как начинают появляться из кубышек личинки позволили появлению выгодных условий продолжению последних мер борьбы. Выгодное время проведения агротехнических мер борьбы осеннее время до замерзания почвы или ранняя весна. Но эти мероприятия должны проводиться в местах, где мароккская саранча откладывала яйца в плотных местах и в нейтральных пограничных зонах

3. ПРОВОДИМЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ МЕРЫ БОРЬБЫ ПРОТИВ САРАНЧИ

Для снижения вредоносного воздействия саранчовых считается необходимым разработать инсектициды, экологически безопасные, высокоэффективные и обладающие длительным действием, апробировать их с учетом местных почвенно-климатических условий и разработать научно обоснованные мероприятия. В связи с этим кишечный (контактный), относящийся к группе синтетических пиретроидов, является продуктом ЗАО «Август» РФ. эффективный перерыв 10% т. д., (лямбда-сигалотрин-действующее вещество) и Борей и др. (Имидаклопид 150г/л + Лямбда-Сигалотрин 50г/л действующее вещество) и Россия для сравнения 22 Фаскорд, продукт ЗАО «Шелково Агрохим», Российская Федерация, имеет рентабельность 10%. биологическая эффективность инсектицида против разного возраста и вида мароккской саранчи были проведены полевые испытания для определения. В то же время эти инсектициды целесообразно внедрять в сельскохозяйственное производство предназначен для определения. Борей с.к. содержит инсектициды сохраняются два химических вещества, принадлежащих к разным химическим группам и оказывающих разное действие, первое из которых – Лямбда-Сигалотрин, он сохраняется в организме растений и

саранчи. Это вредно прерывает сообщения через центральную нервную систему. В первый час опрыскивания инсектицидом, когда вредитель находится в контакте с инсектицидом, при питании с обработанных инсектицидом растений и внутрь растения. их также забивают при смешивании. Опасность этого инсектицида относится к группе 4. принадлежит Борей с.к. было показано, что пиретроиды и соединения фосфора эффективны в борьбе с резистентными популяциями. Растения ломают м.э. остановился на некоторое время во время работы с, своим отталкивающим (страшным) характером, раскрывающим оставшуюся активность позволяет защитить растения. Это защита от инсектицидов и период экспозиции 15-21 ночь.

Испытание инсектицида проведено в Койтендагском этрапе Лебапского велаята опрыскивание на 24 га возле села Базардепе и на пастбищах Амыдерийского фермерского объединения Довлетлинского района проводилось по методике. Испытания проводились в марте-апреле 2011-2012 гг. На испытаниях трактор Беларус-МТЗ-80 использовались опрыскиватели ОВН-28.

Расчеты 3 от опрыскивания инсектицидами; 5; Он состоялся через 7 дней. Травянистый растительный покров при осмотре редко бывает сухим высота эфемерной травы 5-6 см.

В Туркменистане для химической борьбы с мароккской саранчой применялся ряд инсектицидов опробовано впервые. Борей с.к. проводится инсектицидом по результатам испытаний этот инсектицид эффективен против мароккской саранчи в борьбе с их молодыми личинками из расчета 0,2 л/га, а против их взрослых личинок из расчета 0,3 л/га Брейк 10% м.э. инсектицид 23 В результате опытов с этим инсектицидом 0,08 л/га против их молодых личинок в борьбе с мароккской саранчой, против взрослых личинок показана эффективность при дозе 0,1 л/га.

Борей с.к. Благодаря длительному быстроедействующему и продолжительному действию инсектицидов его можно распылять на пшеничных полях в виде полос против угрозы саранчи, т. е. на 50-100 м вокруг пшеничного поля, а на травоядных саранчовых или

одиночных ящериц, было обнаружено, что при опрыскивании он очень эффективен для предотвращения риска появления саранчи. Брейк м.э. Инсектицидом начали опрыскивать саранчу в период прорастания растений.

4. ВЫПОЛНЯЕМЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ХИМИЧЕСКИХ МЕР БОРЬБЫ

Правила работы с инсектицидами в соответствии с инструкцией «технической безопасности и использования, перевозки и хранения химических средств в сельском хозяйстве» разработанная службой охраны растений министерства сельского и водного хозяйства Туркменистана проводится под надзором специалистов службы охраны растений. Запрещается пребывание посторонних лиц в местах работающих с инсектицидами. До преступления к работе по мерам борьбы против саранчи, руководители и специалисты знакомят работников с инструкцией по проводимой технической безопасности, физическими и вредными особенностями, объясняют об оказании первой медицинской помощи при отравлении человека и дает под роспись. Не допускаются к работе по инсектицидами лица, не достигшие 18 лет, беременные женщины и маленькими детьми. Руководитель рабочей группы держит под надзором состояния здоровья работников. Если работник начинает жаловаться на состояние здоровья, то его нужно отстранить от работы и оказать первую медицинскую помощь и обратиться в скорую помощь. Перед опрыскиванием инсектицидов жителей, живущих вблизи предупреждают о сроке и месте проведения химических мер борьбы, вешают предупреждающие знаки, то есть вешают надписи о не допуске людей, животных и птиц. А также предупреждают лиц, имеющих пасику. Пасты скот и косить траву в местах опрысканных инсектицидами разрешается после 25 дней (при использовании в высоких дозах ядовитых инсектицидов указывается срок в специальной инструкции).

Человек работающий с инсектицидами должен придерживаться личным санитарно-гигиеническим нормам. Во время работы запрещается курить, есть, и пить. Эти мероприятия проводятся во время отдыха на расстоянии 100 м. с мест опрыскивания инсектицидов. Лицо и руки должны мыться мылом. Каждому работнику прикрепляется комплект защитных средств во время работы: специальная обувь, одежда, респиратор или противогаз, защитные очки, перчатки или мешки. Ходить в специальной одежде после работы строго запрещено. Каждый день после работы лицевую сторону противогаза или респиратора нужно обеззараживать с ватой, смоченной в растворе 0,5% марганцовки или промыть спиртом или теплой мыльной водой. После обеззараживания лицевую сторону сполоснуть чистой водой и просушить в 30-35°C. Специальные рабочие одежды требуется хранить в отдельно намеченном и защитном месте.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Социально-экономическое развитие Туркменистана на 2011-2030 годы. Ключевые направления Национальной программы. - Ашхабад: Туркменское государство Изд-во, 2010. 398 с.
2. Программа Президента Туркменистана по социально-экономическому развитию нашей страны на 2018-2020 годы Ашхабад: Туркменское государственное издательство, 2017.
3. Информация и карты по естественным очагам и ареалам распространения вредоносной саранчи в Туркменистане - Практические предложения по производству в Лебапском велаяте - 2012.
4. *Коканова Э., Овезмырадова Х.* Вредоносная саранча и вновь осваиваемые пашни в Туркменистане. Сводка материалов Международной научной конференции «Наука, техника и инновационные технологии в эпоху процветания суверенного государства» - Ашхабад: Наука, 2012, с.
5. *Союнов О. Гарсия Л.* Вредители и меры борьбы с основными сельскохозяйственными культурами Туркменистана. – Ашхабад: ТОХУ, 2001. – С. 36–38.
6. *Коканова Е.О.* Воспроизведение большого саксаулового горба в Туркменистане // Проблемы освоения пустынь. 2010. № 3-4. - С. 39–41.
7. *Юсубова Б.* Дымовая саранча // Täze oba.. 2009. № 5. - С. 39.
8. *Мередов М., Юсупова Б.* На территории Восточного Туркменистана природные очаги марокканской саранчи // «Молодые ученые изучают мировую науку и объединяющая сила культуры»резюме. Ашхабад: Наука, 2013. - С. 246–247.
9. *Токгаев Т.* Фауна и экология саранчи Туркменистана. - Ашхабад: Наука, 1973. - 223 с.
10. *Токгаев Т.* Вредный прямокрылый Туркменистана и биологическое обоснование мер по борьбе с ними. - Ашхабад: Наука, 1977. 36 с.
11. *Юсупова Б.* Саранча Восточная Каракумов // Проблемы Развитие пустыни. 2011. № 1-2. С. 55–57.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Биология саранчи и их внешние признаки.....	4
2. Проводимые агротехнические меры борьбы против саранчи ...	14
3. Проводимые химические меры борьбы против саранчи.....	16
4. Выполняемые меры безопасные при проведении химических мер борьбы.....	18
Использованная литература	20

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО И ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ТУРКМЕНИСТАНА

ТУРКМЕНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ

Керим Мамметгулов, Бахар Юсубова

МЕРЫ ПРОВЕДЕНИЯ БОРЬБЫ ПРОТИВ
САРАНЧИ

Научно-производственное пособие