

ЭКОЛОГИЯ ИЛИМДЕРИ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ
ECOLOGICAL SCIENCES

Дарыбек уулу Д., Самиева Ж.Т., Камилова Л.Т.

**АЙЫЛ ЧАРБА ӨСҮМДҮКТӨРҮН ЗЫЯНКЕЧТЕРДЕН ЖАНА ИЛДЕТТЕРДЕН
КОРГООНУН ЫКМАЛАРЫ, КАРАЖАТТАРЫ ЖАНА ЖОЛДОРУ**

Дарыбек уулу Д., Самиева Ж.Т., Камилова Л.Т.

**МЕТОДЫ, СРЕДСТВА И СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ
И БОЛЕЗНЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР**

Darybek uulu D., Zh. Samieva, L. Kamilova

**METHODS, MEANS AND METHODS OF PROTECTION AGAINST
PESTS AND DISEASES OF AGRICULTURAL CROPS**

УДК: 632.935/931.633.11

Азыркы учурда Кыргызстанда айыл чарба өндүрүшүнүн жеке колго өтүп, өз алдынча жеке дыйкан-фермер субъектеринин түзүлүшүнө байланыштуу которуштуруп айдоону өзгөртүүгө алып келет, өсүмдүктөрдү коргоо ыкмаларын туура, сарамжалдуу айкалыштыруу маселеси келип чыгууда. Белгилүү болгондой, зыянкечтерге жана илдеттерге каршы күрөштүн азыркы учурда эң кеңири жайылган химиялык ыкмасы олуттуу кемчиликтерге ээ. Химиялык каражаттарды колдонууда зыяндуулары менен бир убакта пайдалуу курт-кумурскалар (аарылар, аарылар, гүл чымындары жана башкалар) жок кылынат. Демек, эң актуалдуу маселе айлана-чөйрөнү коргоо, коргоо иш-чараларын жүргүзүүдө минималдуу зыян келтирүү. Заманбап өсүмдүктөрдү коргоо кандайдыр бир зыяндуу түрдү (зыянкечтерди, илдеттерди, отоо чөптөрдү) жок кылууга же алардын белгилүү бир айыл чарба өсүмдүктөрүнө комплексин бөгөт коюуга негизделбестен, айыл чарба өсүмдүктөрүнүн жана плантациялардын экологиялык системасын башкарууга негизделиши керек жана зоналык дыйканчылык системаларысыз элестетүү мүмкүн эмес. Учурда өсүмдүктөрдү коргоонун уюштуруу-чарбалык, агротехникалык, химиялык, биологиялык, селекциялык жана башка ыкмалары бар. Практикада, мисалы, кант кызылчасында жана пахтада незинен химиялык ыкма колдонулат, ал эми дан эгиндеринде жана тамеки өстүрүүдө агротехникалык, биологиялык жана селекциялык ыкма колдонулат. Отоо чөптөргө каршы күрөшүүнүн негизги ыкмалары агротехникалык жана уюштуруучулук-экономикалык болууга тийиш. Мисалы, биздин эсептөөлөр боюнча, жарым мите система менен жер кыртышын иштетүүдө шалыдагы отоо чөптөр 83,7%га, ал эми себүү алдында (отургузуу) кошумча 2 эсе топуракты иштетүүдө 91,6% жок кылынат. Жергиликтүү агробиоценоздорду байырлаган пайдалуу жана зыяндуу курт-кумурскалардын өнүгүшү которуштуруп айдоо системасына жана өсүмдүктөрдүн түзүлүшүнө жараша болот.

Негизги сөздөр: өсүмдүктөрдү коргоо, которуштуруп айдоо, зыянкечтер, илдеттер, отоо чөптөр, агротехникалык, химиялык, биологиялык, себүү, экология, курт-кумурскалар.

В настоящее время в связи с переходом сельскохозяйственного производства Кыргызстана в частные руки, и созданием самостоятельных частных крестьянских и фермерских субъектов, влечет за собой изменения севооборотов, встает

вопрос правильного, рационального сочетания методов защиты растений. Как известно, химический способ борьбы с вредителями и болезнями, наиболее распространенный в настоящее время, имеет серьезные недостатки. При применении химических препаратов одновременно с вредными уничтожаются и полезные насекомые (пчелы, шмели, цветочные мухи, и др.). Поэтому актуальнейшая проблема – охрана окружающей среды, причинения минимального ущерба при проведении защитных мероприятий. Современная защита растений должна базироваться не на подавлении какого-то одного вредного вида (вредителя, болезни, сорняка) или их комплекса на определенной культуре, а на управлении экологическими системами посевов и насаждений и немыслима без зональных систем земледелия, с учетом долгосрочного и краткосрочного прогноза развития вредителей и болезней растений, результаты картирования полей на засоренность. В настоящее время существует организационно-хозяйственный, агротехнический, химический, биологический, селекционный и другие способы защиты растений. В практике сложилось так, что, например на сахарной свекле и хлопчатнике используется в основном химический способ, а на зерновых и на возделывании табака – агротехнический, биологический и селекционный. Для борьбы с сорной растительностью основными способами должны быть агротехнический и организационно-хозяйственный. Например, по нашим расчетам, при обработке почвы по системе полупара сорные растения на рисе уничтожаются на 83,7%, а при дополнительной 2-х кратной обработке почвы перед посевом (посадкой) на 91,6%. Развитие полезных и вредных насекомых, обитающих на местных агробиоценозах, зависит от системы севооборотов и структуры посевов.

Ключевые слова: защита растений, севооборот, вредители, болезни, сорняки, агротехнический, химический, биологический, посев, экология, насекомые.

At present, in connection with the transfer of agricultural production in Kyrgyzstan into private hands, and the creation of independent private peasant and farmer entities, it entails changes in crop rotation, the question of the correct, rational combination of plant protection methods arises. As you know, the chemical method of pest and disease control, which is the most widespread at present, has serious drawbacks. When using chemicals, beneficial insects (bees, bumblebees, flower flies, etc.) are destroyed simultaneously with harmful ones. Therefore, the most pressing problem is environmental protection, inflicting minimal damage during pro-

tective measures. Modern plant protection should not be based on the suppression of any one harmful species (pest, disease, weed) or their complex on a certain crop, but on the management of ecological systems of crops and plantations and is unthinkable without zonal farming systems, taking into account the long-term and short-term development forecast pests and diseases of plants, the results of mapping fields for weediness. Currently, there are organizational and economic, agrotechnical, chemical, biological, breeding and other methods of plant protection. In practice, it has developed there are organizational and economic, agrotechnical, chemical, biological, breeding and other methods of plant protection. In practice, it turned out that, for example, on sugar beets and cotton, mainly the chemical method is used, and on grain crops and in the cultivation of tobacco-agrotechnical, biological and breeding. To combat weeds, the main methods should be agrotechnical and organizational and economic. For example, according to our calculations, when cultivating the soil according to the system of semi-parasitic weeds on rice are destroyed by 83.7%, and with an additional 2-fold cultivation of the soil before sowing (planting) on 91.6%. The development of beneficial and harmful insects inhabiting local agrobiocenoses depends on the crop rotation system and crop structure.

Key words: *plant protection, crop rotation, pests, diseases, weeds, agrotechnical, chemical, biological, sowing, ecology, insects.*

Введение. На земле насчитывается до 800 тыс. различных вредителей и свыше 30 тыс. возбудителей болезней сельскохозяйственных культур. Потери урожая от действия вредителей, болезней и сорняков могут составлять более 30% (14%, 12% и 9% соответственно). Кроме прямых есть и косвенные потери, так по данным Центральной опытной станции ВИУА [1], при засоренности посевов 100-200 растений на 1 м² вынос ими азота составляет 60-100 кг/га, фосфора – 20-30, калия 100-140 кг/га. Таким образом, сорняки «съедают» примерно половину питательных элементов вносимых удобрений, на что со стороны крестьянских сельскохозяйственных субъектов внимания уделяется недостаточно. Поэтому, при рыночной экономике, когда стоимость минеральных удобрений растет, и затраты на возделывание сельскохозяйственной продукции возрастают, что приводит к увеличению себестоимости выращиваемой культуры.

Для защиты растений применяют комплекс агротехнических, механических, биологических и химических мероприятий. В большинстве стран с высокоинтенсивным земледелием затраты на проведение защитных мероприятий достигают 5-10% себестоимости продукции растениеводства. Применение того или иного метода в определенную фазу развития растений зависит от степени зараженности тем или иным вредителем или болезнью.

Как известно, химический способ борьбы с вредителями и болезнями, наиболее распространенный в настоящее время, имеет серьезные недостатки. При применении химических препаратов одновременно с вредными уничтожаются и полезные насекомые (пчелы, шмели, цветочные мухи, и др.). Часть кото-

рых опыляют растения, а также птицы и другие животные (лягушки обитающие в рисовых полях и др.). Поэтому актуальнейшая проблема – охрана окружающей среды, причинения минимального ущерба при проведении защитных мероприятий.

Цели и задачи исследования. В связи с этим появилась необходимость в комплексном методе, где применяются различные способы защиты растений. Основная задача интегрированной системы – использование экологически безопасных и экономически эффективных средств и приемов.

Результаты исследования. Защитные мероприятия сельскохозяйственных культур проводятся в соответствии с фактической численностью вредителей и сорняков, с развитием болезней. В настоящее время для этого используют свыше 500 наименований химических и биологических препаратов. Современная защита растений должна базироваться не на подавлении какого-то одного вредного вида (вредителя, болезни, сорняка) или их комплекса на определенной культуре, а на управлении экологическими системами посевов и насаждений. Для этого необходимо изучить и учитывать в практической деятельности основные взаимосвязи вредных организмов с культурами, на которых они развиваются, и с полезной энтомофауной, находящийся в природе и способствующей подавлению вредных объектов, снижению численности до экономически безвредного уровня. Именно на этой основе необходимо разработка комплексной (интегрированной) системы защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков по культурам в зависимости от зональных особенностей их возделывания.

Интегрированная система защиты растений – это разумное сочетание различных методов, приемов и средств в борьбе с вредителями, болезнями и сорняками. Она коренным образом отличается от упрощенной схемы, применяющейся многие годы, когда вся защита сводилась к массированному применению пестицидов.

Интегрированная защита – это сложный комплекс долговременных научно-обоснованных мер, направленных на максимальное сохранение урожая от потерь, включающий набор устойчивых сортов, освоения зональных систем земледелия, применения современных машин для защиты растений, в том числе машин для предпосевной обработки семян, повседневное наблюдение за посевами, учет численности вредных и полезных насекомых, использование экономических порогов вредоносности.

Интегрированная система защиты сельскохозяйственных культур немыслима без зональных систем земледелия. Кроме того, учитывают долгосрочные и краткосрочные прогноза развития вредителей

и болезней растений, результаты картирования полей на засоренность.

В настоящее время в связи с переходом сельскохозяйственного производства Кыргызстана в частные руки, и созданием самостоятельных частных крестьянских и фермерских субъектов (хозяйств), которые в лучшем случае объединяются в кооперативы, что влечет за собой изменения севооборотов, встает вопрос правильного, рационального сочетания методов защиты растений.

В настоящее время существует организационно-хозяйственный, агротехнический, химический биологический, селекционный и другие способы защиты растений. В практике сложилось так, что, например на сахарной свекле и хлопчатнике [2] используется в основном химический способ, а на зерновых и на возделывании табака – агротехнический, биологический и селекционный. Для борьбы с сорной растительностью основными способами должны быть агротехнический и организационно-хозяйственный. Например, по нашим расчетам, при обработке почвы по системе полупара сорные растения на рисе уничтожаются на 83,7%, а при дополнительной 2-х кратной обработки почвы перед посевом (посадкой) на 91,6%.

С такими насекомыми, как саранчовые, матовый мертвоед, льяная блоха, луговой мотылек, которые или залетают крупными партиями, или очень быстро накапливают свою численность, применяют быстро и эффективно действующие инсектициды, так как биологические препараты действуют медленно и посевы могут погибнуть. Для борьбы с вредителями овощных культур закрытого и открытого грунта целесообразно применять биопрепараты.

Для борьбы с болезнями эффективна профилактика: использование для посева незаряженных семян устойчивых сортов, соблюдение севооборота. При массовом же развитии быстро распространяющихся болезней (фитофтора, мучнистая роса, ржавчина) без применения фунгицидов пока не обойтись. Таким образом, ни один из существующих способов защиты растений не в состоянии полностью заменить все другие, успех достигается только при совместном их применении.

Большое значение в деле защиты растений в деле защиты растений имеют организационно-хозяйственные и агротехнические методы. От применения технологии возделывания культур (способов и глубины вспашки, подготовки к посеву – дискования, боронования и планировки, лущения, культивации, внесения удобрений, норм, способов, сроков, способов посева семян, чередования культур, способов уборки и многого другого) зависит численность полезных и вредных насекомых, микроорганизмов, птиц. Например, засоренность возрастает при неправильном внесении органических удобрений. Так, в 1 кг навозного компоста, приготовленного из свежего

навоза, в среднем содержится от 253 до 754 семян сорных растений, и при норме внесения 40 т/га компоста на 1 м² появляется от 1000 до 3000 сорняков, что требует дополнительных мер борьбы.

Развитие полезных и вредных насекомых, обитающих на местных агробиоценозах, зависит от системы севооборотов и структуры посевов: чем разнообразнее видовой состав культурных и диких растений, тем многообразнее состав насекомых опылителей, паразитов и хищников вредителей. Систему севооборотов и структуру посевов можно построить так, чтобы полезные насекомые имели благоприятные условия для размножения в течении всего вегетационного периода: предусмотреть посев многолетних бобовых трав со злаковыми [3], подсолнечника и т.д. Чередование культур в севообороте должно ухудшать питание вредителей в каждом следующем году, создавать неблагоприятные условия для развития болезней и сорняков. Например, известно, что свеклу, картофель, подсолнечник нельзя сеять несколько лет подряд на одном и том же месте, это способствует развитию специфических болезней (корневая гниль на свекле, картофельная нематода, колорадский жук и т.д. Чередование культур необходимо и в борьбе с проволочниками. После многолетних трав, способствующих их накоплению в почве, важно сеять культуры сплошного сева (ячмень, горох, просо и т. д.), слабо страдающих от этих вредителей и резко снижающие их численность.

В севооборотах с высокой насыщенностью зерновыми [4], где накапливаются многочисленные вредители и болезни (шведская и гессенская мухи, хлебная жужелица, корневые гнили, ржавчина и т.д.), потери можно снизить, если каждый год высевать другую зерновую культуру (овес, ячмень и т.д.), что всегда возможно. В условиях мелких частных крестьянских субъектов создать такие агробиоценозы сложно, но необходимо исследования в этом направлении проводить, искать пути выхода из этого положения, путем увеличения площадей посева и выбора культуры для севооборота не снижающий прибыль, то есть сохранения экономической эффективности.

Агротехническими приемами можно не только регулировать численность вредных видов и повышать устойчивость растений к повреждениям, но и усиливать деятельность естественных врагов вредителей, обогащать состав и увеличивать численность полезных насекомых.

Многое зависит от способов обработки почвы. Например, вспашка почвы через 8-15 дней после лущения на глубину не менее 20-22 см способствует полной гибели яиц и личинок злаковых мух, стеблевой моли, тлей пшеничного трипса и хлебных пилльщиков. Снижается и количество возбудителей болезней. Однако вспашка через 1-5 дней после лущения приводит появлению всходов сорняков и падалицы, которые и служат очагами размножения

вредителей и болезней.

Яйца и личинки вредителей погибают и при культивации, проводимой через 10-20 дней после вспашки. Кроме того, на поверхности и в рыхлой почве их поедают птицы и различные хищные насекомые: жужелицы, журчалки, божьи коровки, муравьи и пауки. Им необходимо создавать благоприятные условия для жизнедеятельности и охранять от отравления пестицидами.

От сроков посева во многом зависит повреждаемость культур вредителями и болезнями, характер ее развития и уровень ее численности определяется климатическими факторами. Особенно поздние посевы (посадки) страдают от них в наибольшей степени, об этом достаточно подробно изложено в исследованиях Самиевой Ж.Т. [5] на посевах табака.

В зависимости от нормы высева семян изменяются я густота и экологические условия, в которых развиваются растения, а также вредные и полезные насекомые. В годы ожидаемой высокой численности вредных насекомых, обычно норму высева культур можно повышать.

В большинстве случаев применение удобрений оказывает неблагоприятное воздействие на вредителей и в то же время способствует повышению устойчивости растений. Например, фосфорно-калийные удобрения угнетают жизненные функции насекомых и в то же время способствуют укреплению и более быстрому развитию механической ткани растений. Они повышают устойчивость растений к шведской мухе, зеленоглазке, злаковым тлям вызывают затруднения питания личинок гессенской мухи.

Но в то же время избыточное внесение азотных удобрений вызывает возрастание численности тлей и хлебных клопов и некоторых болезней (ржавчины, мучнистой росы). Таким образом, внесением удобрений можно не только улучшать питание растений, но и регулировать численность насекомых.

Правильно спланированная очередность уборки сельскохозяйственных культур позволяет получить продукцию высокого качества и повлиять на численность вредителей. Ранняя уборка кукурузы на зерно не только снижает потери урожая, но и резко сокращает численность зимующих гусениц стеблевого мотылька. При уборке на силос имеет значение и высота среза – при низком срезе в стеблях отсутствуют гусеницы стеблевого мотылька.

В первую очередь убирают урожай зерновых на участках, наиболее сильно пораженных клопом-черепашкой, гессенской мухой, и другими вредителями, что позволяет получать слабоповрежденное и

не пораженное болезнями зерно. При уборке зерна в полной технической спелости прямым комбайнированием погибает большое количество личинок клопа-черепашки. Уменьшают количество вредных видов предварительное обкашивание краевых полос и отдельный обмолот урожая с них.

Выводы:

1. Существующие способы защиты растений не в состоянии полностью заменить все другие, успех достигается только при совместном их применении.

2. Развитие полезных и вредных насекомых, обитающих на местных агробиоценозах, зависит от системы севооборотов и структуры посевов: чем разнообразнее видовой состав культурных и диких растений, тем многообразнее состав насекомых опылителей, паразитов и хищников вредителей.

3. Агротехническими приемами можно не только регулировать численность вредных видов и повышать устойчивость растений к повреждениям, но и усиливать деятельность естественных врагов вредителей, обогащать состав и увеличивать численность полезных насекомых.

4. Внесением удобрений можно не только улучшать питание растений, но и регулировать численность насекомых.

5. Правильно спланированная очередность уборки сельскохозяйственных культур позволяет получить продукцию высокого качества и повлиять на численность вредителей.

Литература:

1. Шестопалов И.А. Комплексная защита урожая [Текст] / И. А. Шестопалов, В. И. Мартыненко. - М.: «Знание», №12, 1988. - 64 с.
2. Турсунходжаев З.С. Производительная способность сероземов в севообороте и монокультуре хлопчатника [Текст] / З.С. Турсунходжаев. - Ташкент: ФАН, 1977. - 176 с.
3. Мамытов А.М. Влияние многолетних бобовых трав на плодородие почв Киргизии [Текст] / А.М. Мамытов, Р.П. Воронова. - Фрунзе: Илим, 1978. - 100 с.
4. Смаилов Э.А. Севообороты и бессменное возделывание табака [Текст] / Э.А. Смаилов, С.С. Атаджанов, М. Эсенев. - Бишкек: Илим, 2000. - 64 с.
5. Самиева Ж.Т. Научно-технические основы экологизации возделывания табака (*Nicotiana Tabacum L.*) [Текст]: автореф. дисс. д.б.н.: 03.02.08; 06.01.07 / Ж.Т. Самиева. - Ош, 2017. - 49 с.
6. Смаилов Э.А., Самиева Ж.Т. Некоторые проблемы сохранения экологической устойчивости сельского хозяйства. Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2016. № 1. - С. 101-104.
7. Самиева Ж.Т., Кочконбаева А., Дарыбек уулу Д. К вопросу агротехники выращивания риса в Кыргызстане. Известия ВУЗов Кыргызстана. 2020. №3. С. 53-56.