

Лекция 14

**Зиянкестерден
интеграцияланған өсімдіктерді
қорғау. Биологиялық қорғаудағы
агротехникалық әдістер**

- 1. Таза дәндерді таңдау
- 2. Төзімді сорттарды егі
- 3. Ауыспалы егінді қолдану.
- 4. Топырпақты тыңайтқыштармен өндеу.
- 5. Егу және жинау мерзімдерін дұрыс анықтау
- 6. Арам шөптермен күресу



©Селяночка





Агротехнический

*Селекционно-
генетический*

Физико-механический

**Комплекс методов по защите растений
от вредителей, болезней и сорняков**

Биологический

Карантин растений

Химический



MyShared

направлен на создание приёмами агротехники условий, неблагоприятных для существования, размножения и расселения вредных организмов, а также на повышение устойчивости растений к наносимым повреждениям:

- обработка почвы;
- оптимизация сроков посева;
- внесение удобрений;
- борьба с сорняками;
- оптимизация сроков уборки урожая.





- В защита растений от вредителей, болезней и сорняков
- уже в течение многих лет основана на комплексном использовании
- различных методов, увязанных в единую систему. Характерная
- особенность этой системы, по В. Н. Щеголеву (1933, 1949),—
- проведение всех мероприятий не изолированно, а в определенной
- последовательности, с обязательным соблюдением сроков прове^
- дения того или иного приема при максимальном использовании
- агротехнического
- и организационно-хозяйственного методов. Однако
- удельный вес биологического метода защиты растений в то время
- был еще очень незначительным, а появление эффективных пестицидов
- привело к неоправданно широкому их применению. Создалось
- впечатление, что лишь с помощью химической борьбы можно
- успешно и в короткий срок решить все проблемы защиты растений.
- Появились рекомендации о необходимости обработки растений
- и почвы синтетическими инсектицидами широкого спектра
- действия не только в качестве истребительных мер, но и профилактических,
- то есть даже при отсутствии вредителей. Неоправданно
- широкое применение химических средств вскоре выявило
- их отрицательные стороны.

- **Некоторые ученые высказывают мнение, что роль пестицидов**
- **в загрязнении окружающей среды ничтожно мала по сравнению с**
- **другими источниками. Однако не следует забывать, что один из**
- **основных путей появления в организме человека остатков пестицидов—**
- **попадание их с пищей. Поэтому за последние годы во**
- **многих странах мира, запрещено применение**
- **опасных для человека и окружающей среды химических**
- **средств, усилен медицинский контроль как при**
- **рекомендации к**
- **производству новых препаратов, так и за их остатками в**
- **продуктах**
- **питания, введена строгая регламентация норм и сроков**
- **обработки**
- **растений.**

- **Изменилась и тактика применения пестицидов. Вместо систематических**
- **обработок растений химическими средствами для уничтожения**
- **вредных организмов вне зависимости от их численности**
- **рекомендуется проведение истребительных мер строго ограничить**
- **случаями, когда численность вредителя превышает критерий вредоносности,**
- **или экономический порг то есть стоимость сохраненного**
- **урожая окупает затраты на е.о защиту. При этом необходимо**
- **более тесное сочетание, или интегрирование, химического,**
- **биологического, агротехнического и других методов защиты растений**
- **с учетом складывающейся экологической обстановки. Такая**
- **тактика получила название интегрированной борьбы, или интегрированной**
- **защиты растений**

- Таким образом, интегрированная защита растений базируется
- на биоценоотическом подходе к применению химических средств
- борьбы при максимальном сохранении и более интенсивном использовании
- естественных врагов вредных организмов и других
- факторов, ограничивающих их массовое размножение.

- РОЛЬ ПРИЕМОВ АГРОТЕХНИКИ
- В ИЗМЕНЕНИИ ЧИСЛЕННОСТИ ЭНТОМОФАГОВ
- **Агротехнический метод сохраняет первостепенное значение и в интегрированной защите растений. Неблагоприятные условия для размножения и развития вредных организмов, создаваемые некоторыми приемами агротехники, в большинстве случаев прямо и косвенно способствуют повышению роли их естественных врагов.**
- **С одной стороны, некоторые приемы агротехники создают благоприятные условия для размножения и питания энтомофагов, с другой — снижение плотности популяции вредителя облегчает регулирование его численности на низком уровне группой специализированных энтомофагов. Вместе с тем отдельные приемы снижают эффективность естественных врагов, и это также следует учитывать при построении интегрированной программы защитных мероприятий.**
- **Необходимо отметить, что степень изученности влияния агротехнических и организационно-хозяйственных мероприятий на агробиоценоз в целом, особенно в условиях концентрации и специализации сельскохозяйственного производства, еще недостаточна, это важная задача ближайшего будущего. Поэтому здесь приведены лишь некоторые известные примеры**

- Агротехнические мероприятия при рациональном их использовании, обеспечивая нормальное развитие растений, повышают их устойчивость к болезням и предупреждают массовое накопление инфекции. В общей системе мероприятий по борьбе с болезнями агротехнический метод является одним из основных. Эффективность агротехнического метода обеспечивается применением передовой агротехники и механизации сельскохозяйственных процессов на больших площадях.
- В защите растений от болезней особенно большое значение имеют следующие организационно-хозяйственные и агротехнические мероприятия: отбор и внедрение устойчивых сортов, правильный севооборот и подбор предшественников, система обработки почвы, удобрения, подготовка посевного и посадочного материала, сроки посева и уборки, уничтожение сорняков и послеуборочных растительных остатков.
- Устойчивые сорта. Отбор и внедрение устойчивых сортов является одним из наиболее эффективных методов защиты растений от болезней. В Советском Союзе в области селекции различных культур на устойчивость к болезням достигнуты значительные успехи, создано и внедрено в производство много болезнеустойчивых сортов. Так, созданы ржавчиноустойчивые сорта пшеницы — Безостая 1, Мироновская 808, Аврора, Кавказ, Скороспелка 3, Белоцерковская 198 и др. Многие сорта и гибриды подсолнечника, выведенные селекционерами В. С. Пусто войтом и Г. В. Пустовойт, Л. А. Ждановым, характеризуются устойчивостью к заразихе (*Orobanche cumana*), ржавчине (*Puccinia helianthi*), ложной мучнистой росе (*Plasmopara helianthi*). К наиболее перспективным фитофтороустойчивым сортам картофеля относятся гибриды А. Я. Камераса. Имеется много сортов картофеля, устойчивых против другого очень опасного заболевания — рака. Ракоустойчивые сорта — Имандра, Приекульский, Берлихинген, Кобблер и другие — выращиваются в районах, угрожаемых в отношении рака картофеля. С. М. Мирахмедовым методом отдаленной гибридизации с диким родичем выведены устойчивые к вертициллезному вилту сорта хлопчатника Ташкент 4, Ташкент 1, Ташкент 2 и Ташкент 3. Выведены устойчивые сорта плодово-ягодных, овощных и других культур.

- Многопольный севооборот. Правильное чередование культур приводит к значительному снижению запаса зимующей инфекции многих болезней: фузариозов, пузырчатой головни кукурузы и других болезней, вызываемых узкоспециализированными паразитами, приуроченными только к одной культуре. Но чередование культур эффективно и в борьбе с малоспециализированными паразитами, например с возбудителем вертициллезного увядания хлопчатника. В этом случае имеет значение введение в севооборот культур, не поражаемых (злаков) или слабо поражаемых вертициллезом. К слабо поражаемым культурам относится люцерна. В ее ризосфере накапливаются грибы — антагонисты возбудителя вилта.
- При установлении периодичности чередования культур в севообороте необходимо учитывать биологические особенности возбудителей болезней.
- Так, возбудитель килы крестоцветных культур сохраняется в почве 4—5 лет, покоящиеся споры рака картофеля — до 13 лет, склероции же спорыньи через 1—2 года при отсутствии условий для прорастания погибают.
- В борьбе с болезнями растений имеет немаловажное значение и размещение полей в севообороте. Для предохранения яровой пшеницы от ржавчины (бурой, желтой) и мучнистой росы следует по возможности избегать смежного расположения яровых и озимых посевов пшеницы, особенно семенных участков, учитывая, что озимые в случае их заражения с осени явятся первичными очагами этих болезней в весенний период.

- Обработка почвы. Зяблевая и предпосевная обработки почвы имеют существенное значение в защите растений от болезней. Зяблевая обработка почвы включает два приема — лущение и глубокую зяблевую вспашку, Лущение стерни зерновых культур немедленно после уборки урожая является провокационным приемом, вызывающим быстрые и дружные всходы падалицы, на которых развивается ржавчина. При последующей глубокой зяблевой вспашке зараженная падалица запахивается в почву, где споры ржавчины погибают.
- Глубокая зяблевая вспашка способствует гибели возбудителей многих болезней, сохраняющихся на растительных остатках или непосредственно в почве. Так, глубоко запаханные в почву склероции (спорыньи, склеротинии), споры головни и других возбудителей теряют жизнеспособность. Одновременно зяблевая и предпосевная обработка почвы резко снижает засоренность полей сорняками, являющимися очагами многих болезней (спорыньи, ржавчины и др.).

- Удобрения. В отношении некоторых болезней положительное действие удобрений объясняется тем, что они, усиливая интенсивность и скорость развития растений, препятствуют их заражению. Так, многие болезни представляют опасность для всходов растений при неблагоприятных условиях. Такие болезни, как корнеед свеклы, ризоктониоз ростков картофеля, антракноз и бактериоз льна и другие, меньше поражают хорошо развившиеся посевы, чему способствуют основные удобрения и подкормки. При внесении удобрений необходимо иметь в виду, что избыточное внесение азотных удобрений удлиняет вегетацию растений, что может способствовать заражению растений такими болезнями, как ржавчина (на зерновых злаках) и фитофтороз (на картофеле). Калийные и фосфорные удобрения в большинстве случаев повышают устойчивость растений и задерживают развитие болезней. Осенняя подкормка посевов этими удобрениями является одним из мероприятий по защите от болезней зерновых культур (ржавчина, снежная плесень), клевера (рак) и др. Некоторые удобрения снижают зараженность растений, изменяя химические свойства среды. Так, известь, нейтрализуя кислотность, создает неблагоприятные условия для развития грибов — возбудителей болезней, например килы, черной ножки, корнееда свеклы.
- В повышении устойчивости растений большую роль играют микроэлементы — медь, бор, марганец и др. Внесение микроэлементов в почву значительно повышает устойчивость картофеля к фитофторозу и другим болезням, зерновых культур — к ржавчине, корневым гнилям, головне, льна — к антракнозу, бактериозу, фузариозу и др.

- Подготовка посевного и посадочного материала. С семенами и посадочным материалом передаются многие болезни (головня хлебных злаков, фузариоз, антракноз льна, гоммоз хлопчатника, фитофтороз, черная ножка картофеля и другие болезни). Для оздоровления посевного и посадочного материала имеют значение (наряду с дезинфекцией) такие агротехнические приемы, как очистка и сортировка.
- При очистке и сортировке удаляются щуплые семена (в большинстве случаев зараженные), «головневые мешочки», рожки спорыньи, семена сорняков, а также растительные остатки, на которых могут сохраняться споры ржавчины и других паразитов.
- При подготовке посадочного материала (клубней картофеля, рассады капусты и др.) проводят тщательный отбор и браковку.
- Сроки посева и уборки. Путем проведения в оптимальные сроки сева отдельных сельскохозяйственных культур можно создавать условия, неблагоприятные для заражения растений болезнями. Большинство грибов и бактерий, возбудителей болезней, требует для своего развития повышенной температуры. Так, яровые злаки ранних сроков сева поражаются ржавчиной и фузариозом в меньшей степени, чем поздние посевы, развитие которых происходит при более высокой температуре. На ранних посевах льна наблюдается слабое развитие ржавчины и фузариоза; ранние сроки посадки картофеля снижают его зараженность фитофторой.
- Сроки уборки также имеют большое значение в снижении потерь урожая от болезней. Своевременная уборка в сжатые сроки хлебных злаков уменьшает количество падалицы и тем самым ограничивает развитие ржавчины и мучнистой росы в послеуборочный период; снижается также и количество почвенной инфекции (склероциев) спорыньи.
- Ранняя уборка картофеля способствует оздоровлению клубней, снижает их зараженность фитофторозом, бактериозами, паршой.

- Уборка льна в фазу желтой спелости уменьшает потери урожая от ржавчины и других болезней.
- Механизация, дающая возможность осуществлять сев, уборку и другие агротехнические мероприятия своевременно и в сжатые сроки, оказывает большое влияние на снижение вредоносности болезни.
- Уничтожение послеуборочных остатков и сорной растительности. Это мероприятие является необходимым в практических целях. На растительных остатках сохраняется большое количество инфекции. При запашке стерни зерновых культур уничтожаются очаги ржавчины; очистка льняных полей от растительных остатков снижает количество зимующей инфекции ржавчины, антракноза и других болезней. Уничтожение послеуборочных остатков является существенным профилактическим мероприятием в защите овощных культур от болезней: килы, черной ножки и фомоза капусты, черной бактериальной пятнистости томатов, антракноза огурцов и др. Для предохранения клубней картофеля от заражения фитофторозом рекомендуется на зараженных участках скашивать ботву или уничтожать ее химическими препаратами за несколько дней до выкопки картофеля.
- Уничтожение сорняков должно проводиться систематически, так как с ними связано развитие многих болезней. Такие болезни, как спорынья, некоторые виды ржавчины, кила крестоцветных и другие, поражая культурные растения, одновременно могут развиваться и на дикорастущих. Кроме того, некоторые сорняки (лещица, молочай, осоки и др.) являются промежуточными хозяевами ржавчины культурных растений.
- Поэтому с сорной растительностью необходимо вести упорную борьбу, используя приемы обработки почвы и ухода за культурами.