

## VI фясил

### ФУНЭИСИДЛЯР

#### ТЯТБИГИНИН БИОЛОЖИ ЯСАСЛАРЫ ВЯ ТЯСНИФАТЫ

Битки мцщафизясиндя эюбяляк хястяликляриня гаршы тятбиг олунан кимйяви препаратлара фунэисидляр дейилир.

Эюбяляк вя бактерийа инфексийасынын йайылмасы ясас етибария кцляк, йаыш, щящяратларла вя биткиляря гуллуг едяряк инсан амили васитясила олур. Онларын яксярийяти (тцфейлияр) дахия тябии йолларла (аызыгылар, су йоллары, габыгда эюзцкляр вя с.) вя механики зядя йерляриндя дахил олурлар.

Еля тцфейлияр дя вардыр ки, биткийя анъаг эпидермис васитясила кечирляр. Мисал цццн, чанталы эюбялякляр синфиндян олан унлу шещ хястяликлярини тюрядя эюбялякляр беляляриндяндир. Биткийя дцщярк, бу эюбяляклярин спорлары щцщярирляр вя юз щцщяртиляри иля кутикуланы дешиб, тохумаи дахил олур, йолухан сятщдя йерлящярк, гидаланмасыны тя'мин едир. Бу заман эюбяляк биткинин цст сятщиндя инкишаф едир (экзопаразит). Яксяр щалларда инфексийа мянбйи биткийя дцщцб, онун дахилиндя инкишаф едяряк, йа щцщейря арасында, йа да щцщейрядя (ендопаразит) йерлящир. Типик ендопаразитляр – йаланчы унлу шещ, кяямдя кила, картофда хярячнэ хястяликлярини тюрядя эюбяляклярдир.

Паразитлярин битки дахилиндя инкишафы онлары мящв етмяк мясялясини чятинлящдирир, буна эюря дя

мцщафизя тядбирляри биткилярин йолухмасына гаршы йюнялдилир.

Фунэисидляри сечяркян хястяликлярин вя биткилярин инкишаф хцсусийятляри нязря алынмалыдыр.

Бириллик биткиляр цццн (дянли тахыллар, техники биткиляр) ясас хястялик мянбяйи ролуну якин материалы ойнайыр вя буна эюря дя илк нювбядя тохумларын зярарсизляшдирилмясиня чалышырлар. Шитилликля чохалдылан бириллик биткиляр цццн тохумларын дярманланмасындан ялавя истихана-парник торпабы зярарсизляшдирилмялидир. Бу саьлам шитил материалы алмабы тя'мин едир.

Чохиллик биткиляри беъяррякян (мейвя баьлары, цццм плантасийалары) торпабын сятщиндя, битки галыгларында, йерцтцц органларда галан инфексийа мянбяйинин зярарсизляшдирилмяси гаршыда дурур. Хястялик тюрядиъинин гышлама формасынын мящв едилмяси онтоэенезин илкин мярщялясиндя йолухманы хябярдар едир, веэетасийанын яввялиндя биткинин актив бюйцмясини вя инкишафыны тя'мин едир. Инфексийанын хцсусийятляриндян асылы олараг (мянбя, йайылма, сахланма) фунэисидляри тя'йинат мягсядиля ашаьыдакы груплара бюлцрляр: тохум дярманлары, торпабы ишлямяк цццн, нисби истиращят дьюрцндя чохиллик биткиляри ишлямяк вя йа дярманламаг цццн, веэетасийа дьюрцндя биткиляри дярманламаг цццн.

*Тохум дярманлары* – битки мцщафизясиндя тятбиг олунан бу маддяляр тохумлары дярманламаг мягсядиля инфексийа мянбяйиндян азад олмаг цццн тятбиг едилир. Тохумларын сяпиндян габаг комбиня олунмуш препаратларла дярманланмасы хцсусия сямярляидир. Тохум дярманларынын дцзэцн тятбиг олунмасы зярарли организмляри онларын инкишафынын башланьыгьында

гаршысыны алмаг, фунэисидлярля чиямялярин сайыны азалдыр.

*Торпаы дярманламаг цццн тятбиг олунан фунэисидляр* – Бунлар торпаы инфексийадан азад етмяк цццн истифадя олунан кимйяви препаратлардыр. Бу тядбир хцсусия истихана вя парник цццн мяъбуридир. Торпаа верилян препаратлар йцксяк учуъулугла характеристиза олунмалы, газ вя йа бұхар шяклиндя тя’сир етмялидир.

*Чохиллик биткиляри истирацят дюврцндя чиямяк цццн тятбиг олунан фунэисидляр* – хястялик вя зярярверигиляри гышлама мярщялясиндя мящв етмяк цццн тятбиг олунан кимйяви препаратлардыр. Онлар йашыл биткиляри зядяляйирляр, буна эюря дя онлары еркъан йазда (тумуръуглар ачана гядяр) пайызын сонунда вя йа гышда чияйирляр.

*Везетасийа дюврцндя биткиляри дярманламаг цццн тятбиг олунан фунэисидляр* – Биткилярин буюцмя вя инкишаф дюврцндя истифадя олунан кимйяви маддялярдир. Онлары инфексийа биткийя дцщяня гядяр вя йа йолухмадан дярщал сонра тятбиг едяряк, хястялийин инкишафына мане олурлар.

Битки сятциндя фунэисидлярин нисбяти гыса мцддят галдыы, даими йени везетатив органларын буюцмяси, йени инфексийаларын ямяля эялмяси тьярар чиямяляр апармаа сябяб олур.

Фунэисидляр кимйяви тяркибиня вя гурулушуна, патозеня тя’сир характериня, биткидя юзцнц апармасына эюря дя группара бюлцнцрляр.

Фунэисидлярин яксяриййяти биткини мцщафизя етмяк цццн патозен дахил олана гядяр инфексийаны мящв едирляр, бу битки йолухмасыны хябярдар едир. Инфексийа башланьыгына статик тя’сир эюстярир, патозенин инкишаф

вя йайылмасыны дайандырыр. Йалныз бир чох препаратлар биткини сабалтмаг габилиййятиня маликдир, хястялик тюрядиъини мящв едир (йолухма баш вердикдян сонра). Хястялик тюрядиъиляря тя'сир характериндян асылы олараг, мцдафия (профилактики) вя мцалиъя едян фунэисидляри фяргляндирирляр.

*Мцдафия фунэисидляри* (терапевтик) ясас е'тибарилия патозенин репродуктив органларынын чохалмасынын гаршысыны алыр, йолухма баш веряня гядяр, тюрядиъийя тя'сир эюстярир, аньаг битки тохумасына дахил олан тюрядиъиляри дя мящв етмяк габилиййятиня маликдир.

*Мцалиъя фунэисидляри* – хястялик тюрядиъинин веэетатив, репродуктив органларына, щабеля онларын гышлама мярщяляляриня тя'сир едяряк, битки йолухдугдан сонра патозенин мящвиня сябяб олур. Мцалиъя фунэисидляринин сямярjaliлийи битки тохумасына тюрядиъинин дахил олмасы анындан фунэисидлярля дярманламайа гядяр олан вахтдан асылыдыр. Патозен биткийя дахил олдугдан сонра ня гядяр тез дярман чияняряся, сямярjaliлик даща йцксяк олур. Ейни бир маддя мцхтялиф концентрасийаларда мцдафия вя мцалиъяви тя'сиря малик олур. Адятян, мцалиъяви тя'сиря малик олан препаратлар онлары йцксяк концентрасийаларда тятбиг етдикдя малик олур.

Биткидя маддянин пайланмасы характериня эюря препаратлар контакт вя систем фунэисидляря бюлцнцрляр.

*Контакт фунэисидляр* биткийя дахил олмурлар вя йа мящдуд щякилдя йарпаьын бир сятщиндян диэяриня доьру щярякят едир, хястялик тюрядиъийя билаваситя ялагядя олдугда тя'сир едир. Мцасир дьврдя тятбиг олунан фунэисидлярин яксяриййяти бу група дахилдир: мис, кцкцрд

препаратлары, дитиокарбамин туршусу тюрямялари ва башгалары.

Контакт фунэисидлярин тя'сир мцддяти онларын битки сятциндя йерляшмя вахты ва метеороложии шьяраитдя эцълц асылыдыр.

*Систем фунэисидляр* – бу бирляшмяляр ва йа онларын парчаланма мяцсуллары, щансы ки, биткилярин дахилиндя шьярякт едир (кюкдяй йарпаглара, кющня, гоъа йарпаглардан ъаванлара ва с.). Мяслящят эюрцлян консентрасийаларда биткийя зьярар вурмур, бцтцнлцкля битки йолухмасыны хьябардар едир, дахил олан хьястялик тюрядиъини мящв едир (бенлат, витавакс, ридомил, байлетон ва башгалары). Систем фунэисидлярин тя'сир мцддяти метеороложии шьяраитдя аз асылыдыр, ясасян онларын метаболизм характери ва сцр'яти иля тя'йин олунур.

### ***Веэетасийа дьврцндя тятбиг олунан фунэисидляр***

Биткилярин веэетасийа дьврц тятбиг олунан препаратлары ики група бюлмяк олар: контакт ва систем тя'сирлиляр.

Веэетасийа олунан биткилярдя контакт фунэисидлярин истифадя олунмасы хцсусиййяти – чохдяфяли дьярманламалар – 2-6 ва даща чох. Бу онунла изащ олунур ки, тятбиг олунан препаратларын яксяриййяти гыса контакт тя'сирля характеризя олунур. Веэетасийа дьврцндя биткини е'тибарлы мцдафия етмяк цццн, фунэисидлярля чиямяляри ардыъыл олагаг тьякрат етмяк лазымдыр.

Чиямя мцддятинин дцзэцн сечилмяси ящямиййятли рол ойнайыр. Адятян, мцдафия фунэисидляри иля

чилямьяр хястялийин йайылмасына мане олмаг цццн тятбиг едилир.

Е'тибарлы вя сямьярляи мцщафизя биткилярин мцхтялиф щиссяляринин фунэисидля бярабяр юртцлмяси иля тя'мин едилир. Бцццн йарпаглар алт вя цстдян дярманла бярабяр юртцлмяли, зящярин торпаъа туюцлмясиня йол вермяк олмаз.

Чилямьянин дягиглийи ищчи мящлулун бярабяр пайланмасыны тя'мин едян мцасир апаратурларла щяйата кечирилмялидир.

Контакт фунэисидлярдян фяргли олараг, систем тя'сирли препаратлар биткийя дахил олурлар, щярякят едяряк ону интоксикасийа едир, битки дахилиндя эюбляляк митселинин инкишафыны йубандырыр. Онлар даща узун мцддятли тя'сирля (10-15 эцн) фярглянирляр, даща бярабяр битки цзя пайланыр, онларын сямьярляилии аз дяряъядя чилямьярдян сонра дцщян йаъышларын мигдарындан асылыдыр.

### ***Йаланчы унлу шещ вя дизяр хястяликлярин тюрядиъилиярия гаршы контакт фунэисидляр***

Бу група мцщафизя тя'сирли, цзцмдя милдйу, картоф вя помидорда фитофтороз, соьан, тцтцн, щякяр чуюндурду вя башга биткилярин пероноспороз хястяликлярия гаршы тятбиг олунан фунэисидляр дахилдир. Онлар щабеля чяйирдякли биткилярин лякялик, алма вя армудда дямзил вя бир сыра хястяликляря гаршы токсикидирляр.

МИС ТЯРКИБЛИ БИРЛЯШМЯЛЯР

Мис тяркибли бирляшмяляря бордо майеси вь мисхлороксиди дахилдир. Онлар битки мцщафизьсиндя эениш тятбиг едилрляр.

Мис тяркибли фунэисидлярин сьмярялилийи чиямянин вахты, бярабяр пайланмасы вь тьмизлийи иля ть'йин олунур. Мис бирляшмяляри йаланчы унлу шещ, алма вь армудда дьмэил вь бир сыра лякялик хьстяликляри иля мцбаризьдя сьмярялидир. Бу хьстялик тьряди'илярин митсели тохуманын дахилиндя инкишаф едир, онлары контакт ть'сирли препаратларла мящв етмяк мцмкцн дейил, буна эоря дя бу хьстяликлярдян биткилярин мцщафизьси – йолухманы хьбярдар етмякдир. Мис препаратлары хьстялик инкишаф едяня гьдяр биткийя чиянмялидир. Бу мягсьдя бордо майеси иля ещтийат чиямяси вь везетасийа дьврц мцщафизь фунэисидляри иля биткилярин арды'ьыл чиямяси ва'ьибдир. Гейри-цзви мяншьали мис препаратларын мцщафизь ть'сиринин узунлу'ь дьрманланан сьтщдя сахланмасынын мцддяти иля мц'ийан олунур, 10-20 эцн тьшкил едир.

Мис препаратларынын чатышмазлыгларындан бири онларын фитотоксиклийидир, хцсусия рцтубьтин йцкськ олду'ьу иллярдя вь атмосфер чькцнтцляри чох олдугда баш верир.

Фитотоксиклийин эц'ьлц ямяля эьлмяси биткилярин актив инкишаф дьврцня тьсадцф етдийиндя мистьяркибли препаратлары цзви бирляшмялилярля ньвбьали тятбиг етмяк лазымдыр. Чичьяклямядя явьял вь чичьяклямя дьврц цзви препаратлардан истифадя етмяк лазымдыр, ццнки онлар чичьякляр цццн тьщлцкьсиздирляр вь йарпаглары, зььлары бьйцмясини стимулашдырырлар. Мейвьлярин йетишмясиндя явьял мис хлороксиди тятбиг едилрляр. О,

бордо майесиня нисбятан аз фитотоксикидир, лакин биткилярда аз сахланыр.

Мис бирляшмяляри стабилдирляр вя ятраф мццитдя циркульасийа едя билирляр, буна эюря дя онларын тятбиги биткилярда, суда, торпагда, су щювзяляриндя мигдарыны артырыр.

Мис вя онун бирляшмяляри торпабын вя су щювзяляринин микроорганизмляриня фунэисид, бактерисид тя'сири эюстяряряк, цзви маддялярин минераллашмасы просесини позурлар.

Мисин микроэлемент олмасына бахмайараг, онун препаратлары инсан вя истиганлы щейванлар цццн токсикидирляр. Мис дузлары 0,2-0,5 г дозада гусмайа сябяб олур. 1-2 г-да ися зящярляняряк, юлцм щаллары баш верир. Онлар мя'дя-баьырсаг тракты юртцйцнц, йухары няфяс йолларыны гыгыгландырагаг, дярийя йерли-гыгыгландырыгы тя'сир эюстярирляр (екзема).

Мис тяркибли препаратларла ишлядикдя дяри вя эюз мцщафизя васитяляри вя тоза гаршы респиратордан истифадя етмяк лазымдыр.

### ***Бордо мящлулу***

Мис купоросу иля сюнмямиш ящянэдян щазырланыр. Бу мящсулун кейфийяти мис купоросу, ящянэ сддц мящсуллары, еляъя дя, онлары гарыщдырмабын хцсусийятляриндян асылыдыр. Мис купоросу иля ящянэин гаршылыгы тя'сири гяляви мцщитдя баш вермялидир; бу щалда адятян кичикдисперсли щиссяьикляр (3-4 мкм) ямяля эялирляр:





Бея суспензийа кифайят гядяр стабилдир, йцксяк фунэисидлик фяаллыыы иля сечилир, биткинин дярманланан сятциндя йахшы галыр.

Биткидян асылы олараг бордо мящлулуну 1-4%-ли кяса-фятликдя тятбиг едирляр.

Ищчи мящлулун кясафятлийи онун щазырланмасы цццн эютцрцлян мис купоросунун мигдары иля тя'йин едилир.

Бордо мящлулуну тяляб олунан кясафятликдя тятбиг едилмя заманы щазырлайырлар. Щазырланмыш ищчи мящлула су ялавя етмяк олмаз, чцнки мящлул дярщал гатлара айрылыр. Узун мцддят бордо мящлулуну сахладыгда щиссяъклярин агрегасийасы баш верир, битки цзяриндя сахланмасы хцсусийяти писляшир.

100 л 1%-ли бордо мящлулу щазырламаг цццн 1 кг мис купоросуну 50 л суда щялл едирляр. 1 кг сюнмямиш ящянэ азъа су иля сундцрцб 50 л-я гядяр суйа ялавя едирляр. Мис купоросу мящлулу йаваш-йаваш гарышдырылараг ящянэ сцдццн цзяриня ялавя едилир. Ящянэ сцдццн мис купоросу мящлулунун цзяриня ялавя етдикдя реаксийа турш мцщитдя эедир, суспензийада даща ири щиссяъкляр ямяля эялир, онлар тезликля чюкцр, дярманланан сятця йапышма вя орада 10-12 эцн галма мцддяти хейли писляшир.

Бордо мящлулу щазырланаркян коррозийаи мейлли габлардан истифадя етмяк мящлящят эюрцлмцр.

Фунэисиди щазырладыгдан сонра онун реаксийасыны йохлайырлар: эюй лакмус кабызы юз рянэини дяйишмямяли, дямир ящя ися мис щиссяъкляри иля юртцлмямялидир. Турш реаксийалы бордо мящлулуну ящянэ сцдц иля нейтраллащдырырлар. Ону гяляви мцщитдя парчаланан фосфорцзви бирляшмяли инсектисид вя диэяр препаратларла комбиня етмяк олмаз.

Бордо мящлулунун сямьярилиийи онун тятбиг мцддя-тиндян асылыдыр. Йолухмайа аз галмыш апарылан чиямя йцксяк сямьярилиийи тя'мин едир. Бу ися йалныз хястялик-лярин ямяя эялмяси иля ялагядар дцзэцн хябярдарлыг нятиъясиндя мцмкцндцр. Баьда вя цзцмлцклярдя инфексийа ещтийатынын гаршысыны алмаг, ону минимума ендирмяк цццн адятян тумуръугларын шишмяси фазасында 3-4%-ли бордо мящлулу иля (30-60 кг мис купоросу) эюй чиямя апарылыр. Бу чиямяляр дямэил, мейвя чцрцмяси, чяйирдяклиярдя кластероспориоз, эавалыда гырмызы лякялик вя бир чох диэяр хястяликляря гаршы сямьярийдир.

Йай чиямяляриндя бордо мящлулу 7-15 эцнлцк интервалла 1%-ли кясафятликдя тятбиг едилир.

Дцзэцн щазырланан вя ялверишли щяраитдя тятбиг олунан фунэисид мейвя, эиялямейвя, ситрус, цзцм тяняйи, картоф, томат, хийар, собан, щякяр чуьундуру, йонъа вя дярман биткиляринин бир чох хястяликляри (йаланчы унлу шещ, антракноз, мцхтялиф лякяликляр) иля мцбаризядя сямьярийдир.

Бордо мящлулу щягиги унлу шещ, щабеля тцтцн вя тянбякидя переноспороз хястяликляриня тя'сир эюстярмир.

Ахырынъы чиямя яксяр биткилярдя мящсул йыьымына 15 эцн галмыш дайандырылыр.

Бордо мящлулу йапышмасына вя дярманланан сятщдя галмасына эюря фунэисидляр арасында юнъцл сырададыр. Инсан вя истиганлы щейванлар цццн зяиф токсикидир. МИС мейвя вя тярвязлярдя 5 мг/кг, ят вя йумуртада 2 мг/кг, гараьат, моруг вя чийялякдя галыьына иъазя верилмир.

### ***Мис хлороксиди***

Хлорлу мисин ясас дузудур  $3 \text{ Cu(OH)}_2 \cdot \text{CuCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$

Бярк кристаллик маддя олуб, суда вя цзви щялле-дишьилардя щялл олан дейил. Эцняш ишыьына, нямлийя, йцксяк температура давамлыдыр, анъаг гялявилярля даьылырлар. Мис хлороксидини эюй-йашыл рянэли, ийсиз, 90% и.т. формасында бурахырлар.

Мис хлороксидини веэетасийа дьврц 0,4% суспензийа щяклиндя тятбиг едирляр. Алма, армуд, алча, шафталы, эилас, ярик, албалыда препаратын мясариф нормасы 4-8 кг/ща, цзцм тяняйиндя – 6, картоф, томатда – 2, 4-3, 2, щякяр чуьундурунда 3,2-4, хийар вя соьанда 2,4, хардалда – 6-8 кг/ща. Бордо майесинин тятбиг олундуьу бцтцн хястяликляря гаршы бу препарат да сямьярийдир. Мис хлороксидинин дярманланан сятщдя сахланмасы зяиф, лакин фитотоксикоти тя'сири демяк олар ки, йохдур. Бу фунэисидин ясас цстцнлццц – ишчи мящлулларын щазьыранмасынын садылийидир. Кичик щяьмли тьяйяря чиямяляри цццн 90%-ли исланан тоза 93%-ли емуллящдириьи антибухарландырыьы Аи – 4П концентраты ялавя едиб, щякяр чуьундурунда пероноспороза гаршы тятбиг едирляр. Кичик щяьмли тьяйяря чиямяси заманы веэетасийа дьврц 8 вя 16% суспензийалардан истифады олунур. Мис хлороксидинин мясарифи 4 кг/ща, актикспарител 0,13-0,25 кг/ща. Аи – 4П антикспарители пестисид иткисини 40-60% азалдыр, дярманланан биткилярин сятщдинин юртцлмясинин сыхлыьыны 1,5-2 дяфя йцксялдир.

Мис таркибли препаратылара щяссас олан биткилярдя, кифайят гядяр рцтубят щяраитиндя мисхлороксиди йарпагларда вя мейвялярдя йаныг верир.

Мисхлороксиди инсан вя истиганлы щейванлар цццн ортатоксикидир (ЮД<sub>50</sub> сичовулар цццн 470 мг/кг). Организмин дахилиня дцщян заман мя'дя-баьырсак трактында

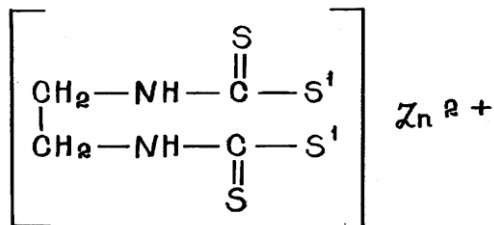
сойугдямь верир. Кумулятив хассяляри мцлайим ифады олунур (кумулясийа ямсалы 3,1).

Мящсул йыымына 20 эцн галмыш, мис хлороксидинин ярзаг мящсулларында гаршысыны алмаг цццн чиямяни кясмяк лазымдыр. Биткидян асылы олараг чиямялярин сайы 3-6 олмалыдыр.

## ДИТИОКАРБАМИН ТУРШУСУ ТЮРЯМЯЛЯРИ

### *Синеб*

Тя'сиредиъи мадды N, N<sup>1</sup> етиленбис (дителиокарбамат) синк:



Сары тящяр рянэли, хоша эялмяйян ийли, суда вя цзви щялледиъилярды щялл олмайан, пиридиндя мцлайим щялл олан тоздур. Гейри-учуъудур. Турш мцщитдя карбонлу кцкцрд ямяля эятирмякля парчаланыр. Гыздырылдыгда даъылыр, рцтубят вя ишыыын иштиракына зяиф давамлыдыр, 1 ил ярзиндя пис сахландыгда 50% парчаланыр. Препаратын партлайыш тюрядян карбонлу кцкцрд ямяля эятирмясинин гаршысыны алмаг цццн, ону

ашабы температурда йахшы щаваланан стеллажларда сахламаг мяслящят эюрцлцр.

Фунэисид биоложи мцщитлярдя бир ай мцддятиндя дабылыр, онун чеврилмясинин токсики мящсуллары 1,5-2 ай мцддятиндя мцщащидя олунур. Синеб ян чоху эилас, цзцм вя хцсусилия гара гараьат эиляляриндя сахланыр.

Бя'зи юлкялярдя гара гараьаты вя сябзя собаны дярманламаг гадаьан олунур.

Синеб – мцдафия тя'сирли фунэисиддир, мцхтялиф шякилли хястяликлярин инкишафыны вя йайылмасыны хябярдар едир. Бя'зян картофда фитофтора, шякяр чуьундурунда переноспороз вя пас хястяликляри иля мцбаризядя локал систем тя'сири мцщащидя олунур. Цзцмдя милдйу, картоф вя помидорун фитофтороз, алма вя армудда дямэил, шякяр чуьундурунда серкоспориоз, тярявяз, мейвя, техники вя бостан биткиляринин бир сыра хястяликляриня гаршы сямярялидир.

80% исланан тоз шяклиндя бурахылыр, 0,4-0,7% суспензийасы цзцмлцклярдя препаратын мясарифи 6 кг/ща, баьларда 4-8, эилямейвялярдя 3-6, тарла, бостан вя дярман биткиляриндя 2-4, кянафда 8, тцтцндя 4 кг/ща. Пас хястялийиня гаршы буьданы авиочиямялярдя 5%-ли суспензия иля мясариф 5 кг/ща олмагла дярманлайырлар. Чиямяни хястялик ямяля эяляня гядяр вя йа бириньи йастыгыг эюрцндцкдя башлайырлар. Сонракы чиямяляр 7-10 эцн сонра апарылср.

Синеб унлу шещя тя'сир едир, ейни цзцмлцклярдя 2-3 ил мцддятиндя ардыгыыл тятбиг етдикдя цзцм тяняйинин нормал инкишаф вя буюцмясини позур, оидиумун инкишафыны эцъляндирир. Буна эюря дя синеби мис тяркибли препаратларла нювбяли тятбиг етмяк мяслящят эюрцлцр. Бу заман чичяклямянин яввялиня гядяр синеб,

чичяклямядян сонра бордо майеси тятбиг едирляр. Ейни заманда мцхтялиф хястяликлярин гаршысыны алмаг ццн ону коллоид кцкцрдля комбиня олунмуш гайдада тятбиг едирляр.

Синеб пестисидлярин яксяриййяти иля комбиня олунур (ЯКЩ вя бордо майесиндян башга).

Препарат инсан вя истиганлы шейванлар ццн зяифтоксикидир (ЮД<sub>50</sub> сичанлар ццн 1850 мг/кг). О, зяиф бластомоэен, мутаэен, ембриотоксик тя'сирля характеристизя олунур. Дяринин аллерэик йолухмасына, асматик хястяликляря сябяб ола билир.

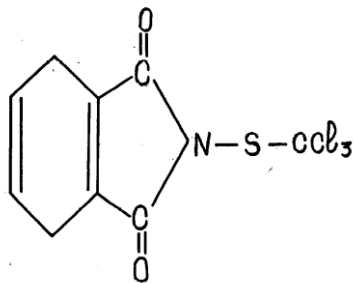
ПДК иш зонасынын щавасында 0,5 мг/м<sup>3</sup>, МИС цццм, тумлу мейвялярдя, чяйирдякли биткилярдя вя тярвявздя 0,6, дядли тахылларын дянляриндя вя дцйцдя – 0,2, картофда – 0,1 мг/кг; эилямейвялярдя иъазя верилмир.

Цццмлцклярдя чиямяни мящсул йыымына 30 эцн галмыш, тцтцндя 8-10, диэяр биткилярдя – 20 эцн. Чиямялярин сайы биткидян асылы олага, 2-6.

## ФТАЛ ТУРШУСУНУН ТЮРЯМЯЛЯРИ

### *Каптан*

Тя'сиредиъи маддя N – цхлорметилтиотетрацидрофталимид:



Аь кристал маддя олуб, зяиф ийлидир. Яримя температуру 172<sup>0</sup>С-дир.

Суда практики олага щялл олмур, асетонда, бензолда, хлороформда, дюрдхлорлу карбонда,

дихлоретанда йахшы щялл олур.

Техники мящсул сары вя йа боз рянэли перхлорметил-меркаптан вя тиофосген характерик ийлидир, яримя температуру 164<sup>0</sup>С-дир.

Препарат давамлыдыр, рцтубятли вязиййтдя тез щидролиз олунур. Просес гялявилярин вя йцксяк температурун иштиракы иля эцълянир. Щидролиз нятиъясиндя тетра-щидрофталимид ямяля эялир, хлорлу щидроэен, карбонат туршусу вя кцкцрд айрылыр.

Щидролиздя айрылан хлорлу щидроэенин буюцк мигдары материалларын даьылмасына сябяб олур. Буна эюря дя каптаны каьыз тарайа бцкмяк олмаз. Ону гуру анбарда сахламаг лазымдыр.

Каптан мцщафизя тя'сирли контакт фунэисиддир. 50% исланан тоз шяклиндя бурахылыр. Бордо майесинин явзедидиъиси кими, 0,5% концентрасийада, 2,5-10 кг/ща мясарифля тятбиг олунур. Буюцк диапазон тя'сирия маликдир, анъаг онун мцщафизя тя'сиринин узунлууь кичикдир, 7-14 эцн тяшкил едир.

Каптан мцхтялиф лякяликляря, о эцмлядян шафтальда монилиоэ йаныьы хястялийиня гаршы сямярялидир. Ону чыйирдяклилярдя клйастероспориоз, цзцмдя милдйу, чцрцмя хястяликляриня гаршы 4-7,5 кг/ща, картоф вя томатда фитофтороз вя алтернориоз, чийялякдя лякялик, боз чцрямя – 2,5, эиялямейвялярдя антракноэ – 3-3,5, алма вя армудда дямэил 7,5-10 кг/ща.

Ахырынъы чиямяни алма вя армудда мящсул йыьымына 30 эцн, цзцмдя 60, томат, картоф, бостанда – 20 эцн галмыш апарырлар. Каптан дярманланмыш биткилярин сятциндя 1-2 ай вя даща чох сонра мцщащидя едилир. Битки мяншыли ярзагларда онун мигдарыны азалтмаг цццн су вя 2% калсиум щидрооксидля йуйулур.

Каптан биткилярдя йаныг ямяля эятирмир, сахлама заманы мейвялярин галмасыны йахшылашдырыр. Бир чох пестисидлярля комбиня олунур (минерал йаь, гяляви маддяляр, ДНОК вя дямир купоросундан башга).

Препарат истиганлы щейванлар вя инсан цццн зяиф токсикидир (ЮД<sub>50</sub> сичанлар цццн 9000-12500 мг/кг), щейванлары ашаьы зцлаллы дистада сахладыгда ЮД<sub>50</sub> 480 мг/кг. Кумульатив хассяляри зяиф ифадя олунандыр. Ембриотик вя мутаэен тя'сири ашкар едилмишдир. МИС ярзаг мящсулларында 0,35 мг/кг, моруг, гараьат, чийялякдя галыьына иьазя верилмир.

### УНЛУ ШЕЩ ХЯСТЯЛИКЛЯРИНИН ТЮРЯДИЪИЛЯРИНЯ ГАРШЫ ТЯТБИГ ОЛУНАН КОНТАКТ ФУНЭИСИДЛЯР

Контакт фунэисидляр мцщафизя вя мцалиьяви тя'сирли олуб, аскомисетляр синфи эюбляляклярия гаршы сямьярляидир (цццмдя оидиум, америка унлу щещи, алмада унлу щещ, хийар, дядли тахыл биткиляриндя унлу щещ).

Бу група гейри-цзви мяншяли кцкцрд препаратлары, фенолларын нитро тюрямяляри, щабеля кимйяви группу мцхтялиф олан препаратлар: морестан, роврал, плондрел, ронилан. Бцццн бу препаратлар бу вя йа диэяр дяряьядя акарасид тя'сирлидирляр, бир чох дямэил вя лякялик хястяликляри иля мцбаризядя сямьярляидир.

Е у п а р е н – эениш спектр тя'сирлидир, цццмдя милдйу вя боз чцрцмя иля сямьярляидир.

### ГЕЙРИ-ЦЗВИ МЯНШЯЛИ КЦКЦРД



## ПРЕПАРАТЛАРЫ ВЯ ОНУН БИРЛЯШМЯЛЯРИ

Кцкцрд препаратлары унлу шещ хястяликлярини тюрядян эюбяляклярля вя мцхтялиф лякялик хястяликляри иля мцбаризядя йцксяк сямрялидир, чох зяиф дяръядя дямэилин инкишафыны лянэидир, акарасид хассяляриня маликдирляр. Хястяликлярля мцбаризядя мцщафизя вя мццалиъя тя’сири эюстярир. Кцкцрд препаратларынын фунэисидлик фяаллыы онларын элементар кцкцрд бухары айырмасы иля ялагядардыр. Бухар эюбяляйин спор вя йа митселиня дахил олагаг, щцъейря маддяляриндя, йя’гинки, липидлярдя щялл олур. Кцкцрд щидроэенинин аксептору олагаг щидроэенляшмя вя дещидроэенляшмя реаксийаларынын нормал эедишини позур. Бу заман щидроэен сульфид ямяля эялир. Ёцъярмя габилиййати олмайан спорлар кцкцрддян щидроэен сульфид ямяля эятиря билмирляр. Буна мцвафиг олагаг, щидроэен сульфидин ямяля эялмясини элементар кцкцрдцн детоксикасийасы кими бахмаг олар. Лакин щидроэен сульфид щяля фунгитоксикидир вя щяйати ваъиб ферментляри – каталаза, ситохромоксидаза, лактазаны инактивасийа едир. Элементар кцкцрд щабеля ферментлярин тяркибиня дахил олан металларла (дямир, мис, синк) ялагя йарадараг, сульфидляр ямяля эятирир. Бцтцн бу эюбяляйин нормал метаболизмини позур вя онун мящвиня сябяб олур.

Бея фикир йцрцдцрляр ки, кцкцрд препаратларынын тя’сиринин хцсусиййати онунла изащ олунур ки, спорлар кцкцрдц абсорбсийа едир вя щидроэенсульфид ямяля эятирмякля детоксикасийа едир.

Кцкцрд препаратларынын фунэитоксиклик тя’сиринин тябияти щаггында фикирлярдян бея чыхыр ки, хястялик-

лярля сямьярля мцбаризя апармаг цццн тятбиг олуна  
препаратлар тядриъан кцкцрд бухары айырмалы ва бу  
просес эюбяляйн митсел ва конидиляриня йахын йердя  
эетмялидир. Буна мцщафизя олуна сятци фунэисидлярля  
бярляр юртякля наил олмаг олар

ЯЩК щялиминин фунэисидлик тя'сири дя элементар  
кцкцрдцн айрылмасы иля ялагядардыр.

Кцкцрд препаратларынын фяалийятиня щаванын  
температуру буюкк тя'сир эюстярир. 20<sup>0</sup>С-дя ашаы темпе-  
ратурда онлар сямьярсиздирляр, 35<sup>0</sup>С-дя йухары темпера-  
турда биткини зядяляйирляр. Гарабатын бир чох сортлары  
ва габаг фясиляси биткиляри кцкцрд препаратларын-  
дя кцксяк щяссаслыгла фярглянирляр; онлар йаныг ямяля  
эятиря билир, йарпаглар кобудлашыр ва гырылыр, бя'зан  
тюкцлцрляр. Гураглыгдан зяряр чякян биткилярин  
хястяликляриня гаршы тятбиг етмяк олмаз. Кцкцрд  
препаратларыны йаьларла гарышдырмаг олмаз. Буна эюря  
дя йаьларла мцбаризядя 15 эцн яввял ва йа 15 эцн сонра  
чилямани апармаг лазымдыр. Адятян кцкцрд  
препаратларыны хястялик йениъя ямяля эялян кими ва 7-10  
эцндян бир тядрар едирляр.

Кцкцрд препаратлары истиганлы щейванлар ва инсан  
цццн зяиф токсикидир. Лакин кцкцрд тозу иля узун мцддят  
няфяс алдыгда аь тийярдя хястялик тюрядир, буна эюря дя  
кцкцрд препаратлары иля ишлядикдя тоза гаршы респиратор-  
лардан истифадя етмяк лазымдыр. Бццн кянд тядяр-  
рцфаты биткилярини дярман иткиляриндя башга, мящсул  
йыымына бир эцн галмыш тозланманы дайандырмаг олар.  
Ярзаг мящсулларында кцкцрдцн мигдары нормаллашыр.

### ***Дюйцлмци кцкцрд***

Аь-сары рянэли, юлчцляри 4-150 мкм, яримя температуру 112,8<sup>0</sup>С олан тоздур. Суда щялл олмур вя пис исланыр. Кцкцрдлц карбонда вя дюрдхлорлу карбонда щялл олур. Щавада эеъ бухарланыр.

Препарат щигроскопик дейил, сахладыгда комалашмыр, анъаг щиссяъикляри асанлыгла електрикляширляр. Дюйцлмцш кцкцрд юз-юзцня аловлана билир, буна эюря дя минерал кцбрялярин, хцсусия азотун она дцшмясиня йол вермяк олмаз. Ону тозлама йолу иля 15-30 кг/ща мясарифля тятбиг едирляр.

Кцкцрдля тозламаны 20<sup>0</sup>С-дян йухары температурда шещ олдугда вя айдын щавада апармаг лазымдыр, йаныг ямяля эялмясиня йол вермямяк цццн эцццн ян исти вахтларында тозлама олмаз.

Дюйцлмцш кцкцрд мцхтялиф биткилярин унлу шещ, пас хястяликляриня, щабеля эяняляря гаршы мцщафизя вя мццалиъяви тя'сир эюстярир. Дцзэцн тятбиг етдикдя биткиляри зядялямир, бир сыра гараъат сортлары вя габаг фясиляси биткиляриндян башга.

### ***Коллоид кцкцрд вя исланан тоз***

Коллоид кцкцрд кимйяви йолла щидроэен сульфиддян газларын тямизлянмяси йолу иля алыныр. Ону тяркибиндя 70% элементар кцкцрд олан паста шяклиндя бурахырлар. Препарат нямлийи бурахмайан каъыза бцкцлмялидир, чцнки о гуруйур, йумрулар ямяля эялир, беля препаратдан пис кейфиййятли суспензийа алыныр.

Исланан тоз хцсуси дяйирманларда кобуд дисперсли кцкцрдц дюймякля алырлар. Кцкцрд суда исланан дейил, буна эюря дя кцкцрд щиссяляринин су иля исланмасы цццн, исланан кцкцрдя исладыгылар вя стабилизаторлар ялавя

едирляр. Исланан тоз сары-боз рянэли, тяркибиндя 90-95% элементар кцкцрд олан маддядир.

Исланан тозу вя коллоид кцкцрд пастасыны бир чох биткилярдя чиямя цсулу иля тятбиг едирляр.

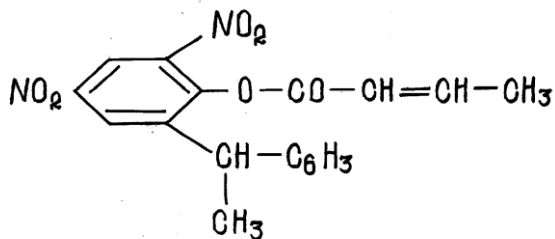
Алма, армуд, шейвада мясариф нормасы 8-16 кг/ща, цзцм тяняйиндя 9-12, гараьат, моруг, говун, гарпыз, декоратив биткилярдя 3-4, шякяр чуьундурунда 4-6, юртцлц вя ачыг сащядя хийар сащясиндя 2-4 кг/ща.

Ишчи мящлулларын йцксяк стабиллийи, йахшы ислатма препаратларын йцксяк сямяряилийини тя'мин едир.

Цзцмдя оидиумла мцбаризядя (6 чиямя апардыгда) коллоид кцкцрд хястялийин инкишафыны 98-22%-я гядяр, дюйцлмцш кцкцрд 51%-я гядяр ашаьы салмышдыр.

### **Каратан**

Тя'сиредиьи маддя (динокап) 2-4-динитро-6- (октил-2) фенил ефири кротон туршусу:



Яримя температуру 138-140<sup>0</sup>С олан майедир. Суда практики олараг щялл олмур, цзви щялледиьиллярдя йахшы щялл олур.

Каратан – контакт фунэисиддир, мцщафизя вя мцалиъя тя’сирина маликдир, унлу шещ хястяликляри иля мцбаризядя сямрялидир. О, унлу шещ эюбялякляринин спорларынын ъцъярмясиня мане олур, митсели даъыдыр, онун плазмолизиня сябяб олур, сонра ися щисся-щисся вя йа там даъылыр. Бир сыра щалларда элементар кцкцрд препаратларынын сямрясиндян йцксяк олур.

Каратан биткиляри дямэилдян горуйур, кцкцрдя нисбятян чох зяиф олса да, акарасид тя’сирия маликдир.

Препаратын мцщафизя тя’сирина узунлуъу 10-14 эцн-дцр. Консентрасийаны йцксялтмякля мцщафизя дюврц артыр, лакин бу щалда фунэисид биткини зядяляйя билир. Ади мяслящят эюрцлян консентрасийаларда каратан кцкцрд препаратларына нисбятян зяиф фитотоксикидир. Ону гяляви препаратларла вя тяркибиндя йаъ олан зящярлярля тятбиг етмяк олмаз.

Сары рянэли 25% исланан тоз вя 50% концентрат емулсийа щяклиндя бурахылыр. Алма вя армудда, гараъат, чийяляк, гарпыз, говун, хийар биткиляриндя унлу шещ хястяликляриня гаршы тятбиг олунур. Каратандан гызылэцл вя пайызэцлц биткиляриндя везетасийа дюврц истифадя едилир. 0,1% консентрасийада тятбиг олунур.

Баъларда мящсул йыьымына 20 эцн галмыш чиямяляри дайандырырлар. Чиямялярин сайы максимум 6 олмалыдыр.

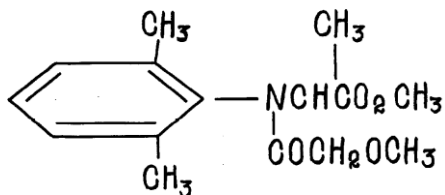
Истихана щяраитиндя мящсул йыьымына 2 эцн галмыш хийары чиямяни дайандырмаг лазымдыр вя бундан сонра су иля тямиз йуйулмалыдыр. Чийяляйи, гараъаты 25% каратанла анъаг чичяклямяйя гядяр вя мящсул йыьымындан сонра апарылыр.

Каратан инсан вя истиганлы щейванлар цццн йцксяктоксикидир ( $ЮД_{50}$  сичовуллар цццн 112,5, сичанлар

цццн 600-875 мг/кг) кумулятив хассяляри зяиф ифадя олунур. МИС алма, армуд, цзцм, хийар вя бостан биткиляриндя 1 мг/кг. Каратанын эилямейвялярдя галыына иъазя верилмир. Арылар цццн зяифтоксикидир, лакин чилимя дюрц онлары бир суткалыыа изоля етмяк лазымдыр.

### **Ридомил**

Тя'сиредиъи маддя аланинин метил ефиридир:



Аь кристал маддя олуб, яримя температуру 71-72<sup>0</sup>С-дир. Зяиф учуьудур, суда пис, цзви щяледиъилярдя йахшы щялл олур. Турш вя нейтрал мцщитлярдя давамлыдыр. Гялявилярдян башга, диэяр пестисидлярля комбиня олуна билир. Биоложи мцщитлярдя давамлыдыр. Торпагда фунэисидлик фяаллыыны 40-70 эцн, биткилярдя 14-35 эцн сахлайыр.

Ридомил – систем фунэисиддир, мцщафизя вя саьалтма тя'сириня маликдир, йаланчы унлу шещ хястяликляриня вя питиум эюбяляйинин тюрятдийи кюк чцрцмя хястяликляриня гаршы сямрялидир. Щягиги унлу шещ вя боз чцрцмя хястяликляриня тя'сир етмир.

Препарат тез бир заманда (0,5-1 саат) биткинин кюк системи вә йерцстц щиссяляри иля сорулуб, акропетал олараг йерини дйишир.

Препаратдан мцнтязям олараг истифадя етдикдя, тез-ликля давамлы формалар ямяля эялир, буна эюря дя ридо-мили комбиня олунмуш вә йа контакт фунэисидлярля нюв-бяляшдирмякля тятбиг етмяк лазымдыр.

25%-ли исланан тоз шяклиндя веэетасийа дюврц тятбиг етмяк цццн бурахылыр, 38,9% исланан тозу ися эцнябахан тохумларыны дярманламаг цццн синтез олунур.

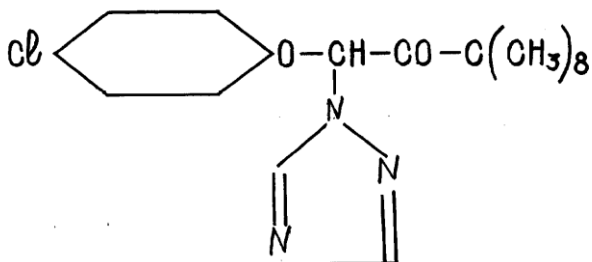
Веэетасийа дюврц 0,2% концентрасийалы ишчи мящлулу картофда 0,8-1 кг/ща мясарифля 3 чиямяси нязардя тутулур. Биринъи чиямяни хястялийин илкин симптомлары эюрцндцкдя вә 14-21 эцнлцк интервалла тяркар едирляр. Эюзлямя дюврц 20 эцндцр.

Саьалтма вә мцалиъя тя'сирини тя'мин етмяк цццн чиямя 0,2% концентрасийада бир щяфтялик интервалла тя'мин олунмалыдыр. Цццмдя милдйу хястялийиня гаршы препаратын мясариф нормасы 1,5-2 кг/ща, чиямялярин сайы 6, эюзлямя дюврц 20 эцн; шякяр чуьундурунда мцвафиг олараг 1; 3 вә 20; соьанда – 1, 2; 3 вә 20; кянафда переноспороза гаршы 1-1,5 3 вә 20; тцтцндя мясариф нормасы 1,2 кг/ща, йарпагларын дярилмяси щяр чиямядян 8-10 эцн сонра апарылмалыдыр.

Инсан вә истиганлы щейванлар цццн ридомил орта токсикидир (ЮД<sub>50</sub> сичовуллар цццн 669-1438 мг/кг). Арылар, гуш вә балыглар цццн токсики дейилдир.

### **Байлетон**

Тя'сиредиъи маддя триадимефондур:



Аь кристаллик маддя олуб, яримя температуру 82,3°C-дир. Цзви щялледийяларин яксарийятиндя йахшы щялл олур. Турш вя гяяиви мццитлярдя нисбятян дюзцмлцдцр.

Байлетон систем фунэисиддир, профилактики вя мццалиъя тя'сириня маликдир. Унлу шещ, дядли тахыл биткиляринин пас, гара гарабатын унлу шещ, шякяр чуьундурунун пас, чийяляйин боз ццрцмя, цццм тяняйинин боз ццрцмя вя оидиум, алманын унлу шещ, дямэйл, хийар, томат, говунун унлу шещ хястяликляриня гаршы сямярялидир. Хястялийин илкин яламятляри эюрцндцкдя биринъи чиямяни апарырлар.

5 вя 25%-ли исланан тоз шяклиндя бурахылыр. Вее-тасийа дюрц тятбиг едирляр. 5%-ли исланан тозун мясарифи алмада 0,6-1 кг/ща; цццмдя 0,5-1 кг/ща; гара гарабатда 2; говунда 1,5-2; ачыг сащядя йетишдирилян хийарда 0,3-0,6; юртцлц сащядя 1-3; помидорда юртцлц сащядя 5-20; шякяр чуьундурунда 3 кг/ща-дыр. Мцвафиг олараг 25%-ли исланан тозун мясариф нормасы 5 дяфя азалдылыр. Чиямялярин сайы цццм вя алмада 6, ачыг шяраитдя хийарда 4, шякяр чуьундуру вя говунда 3, юртцлц хийар вя томат цццн 2-йя гядярдир. Юртцлц сащядя



Йетишдирилян хийарда ахырынъы чиямя мящсул йыымына 5 эцн галмыш, юртцлц томатда 10 эцн, диэяр биткилярда 20 эцндцр. Гарабаты чичяклямяйя гядяр вя мящсул йыымындан сонра дярманламаг олар.

Препарат фитотоксика дейил, арылар цццн тящлцкясиздир. Байлетон истиганлы шейванлар цццн ортатоксикадир (ЮД<sub>50</sub> сичовул мя'дясиня йеридилдикдя 568 мг/кг, дярийя йеридилдикдя – 1000 мг/кг). Селикли гишаны гыгыгландырмыр.

### ***Тилт***

Тя'сиредиъи маддя пропиконозолдур. 25% концентрат емулсийа шяклиндя бурахылыр. Систем фунэисиддир. Профилактики, куратив тя'сиря маликдир. Дянли тахыл биткиляринин унлу шещ, пас, септориоз, ринхоспориоз, торлу лякялик, серкоспореллез, цццмдя оидиум хястялийиня гаршы йцксяк сямярялилийя маликдир. Тилт тезликля чиямядян сонра битки тохумасына дахил олур. Буна эюря дя чиямядян сонра дцщян йабышлар препаратын сямярялилийиня тя'сир эюстяря билмирляр.

Тилт препараты дякли тахыл биткиляри якинляриндя фунэисиддик фяаллыыны 28-35 сутка, цццмдя ися 14-21 эцн сахлайыр. Истихана шяраитиндя гызыл эцлдя унлу шещ хястялийиня гаршы йцксяк сямярялилик эюстярир. Эюстярилян мцддятлярда сонра ямяля эялян йени зоть вя диэяр органлары да нязря алмагла, биткиляри хястяликлярдя там мцщафизя олунур. Дянли тахыл биткиляриндя хястяликляр ахырынъы йарпаг формалашанда вя сцнбцл ямяля эяляндя даща горхулу олдугларындан мцбаризяни бу дюрдя апармаг олар. Препаратын мясариф нормасы 0,5

л/ща, ишчи мящлулун мясарифи 300-500 л/ща. Ахырынъы чиямя мящсул йыымына 28 эцн галмыш дайандырылыр.

Цзцмдя оидиум хястялийиня гаршы чиямяляр 14-21 эцнлцк интервалла хястялийин илкин симптомлары эюрцн-дцкдя башлайыр. 100 л суйа 1 мл дярман гатылыр (ишчи мящлулун концентрасийасы 0,015%). Инсан вя истиганлы щейванлар цчцн зяиф токсики олуб, ЮД<sub>50</sub>=1517 мг/кг-дыр.

### **Топаз**

Триазол групна дахилдир. Ики формада бурахылыр: 10% концентрат емулсийа вя топаз к 50% исланан тоз шяк-линдя. Исланан тозун тяркиби 2,5% триазолдан, 47,5% каптандан ибарятдир.

Мейвя биткиляринин дямэил, унлу щещ, габаг фсясияси биткиляринин унлу щещ, цзцмдя оидиум, чичяк биткиляринин унлу щещ хястяликляриня гаршы мцвяффягийятля тятбиг едилир.

Цзцмдя оидиум хястялийиня гаршы препаратын мяса-рифи белядир: гыса интервалла (7-12 эцн) 15 мл/100л; 14-18 эцнлцк интервалла 25 мл/100л, 21 эцнлцк интервалла ися 37,5-50 мл/100 л щесабы илядир

Топаз препараты иля оидиум хястялийиня гаршы I чиямя тумуръуглар ачыландан сонра апарылмалыдыр.

Алмада дямэил вя унлу щещ хястяликляриня гаршы топаз к 50% исланан тозун мясарифи 1,5-2 кг/ща. Йалныз унлу щещ хястялийиня гаршы 10% к.е. истифадя етдикдя препаратын мясарифи 0,4 л/ща.

Юртцлц шяраитдя беъярилян биткилярин хястяликля-риня гаршы тятбиг олунмасы мяслящят эюрцлмцр. Топаз мцщафизя олунан биткийя фитотоксики тясир эюстярмир.

Мейвялярин цзяриндя юртцк сахламыр. Эениш спектрли тя'сиря маликдир.

Инсан вя истиганлы шейванлар цццн зяиф токсики олуб, ЮД<sub>50</sub>=2125 мг/кг.

### ***Апрон***

35%-ли тоз суда щялл олан маддядир. Тохумун щям дахилиндя, щям дя сятщиндя олан инфексийаны мящв едир. Апрон тохумун сятщиндя олан йаланчы унлу шещ хястялийинин гышлама формасыны да мящв едир. Онун тя'сиредиъи маддяси металаксил тохумун юртцйцндян кечяряк, ъцъярмя заманы кюк вя зюълара систем олараг дахил олурлар. Бу тохумлары чцрцмядян мцщафизя едир, ъаван биткиляри ися йанмадан горуйур. 30-дан артыг мцхтялиф биткиляр апронла дярманланыр. Эцнябаханда пероноспороз хястялийиня гаршы мясариф нормасы 6 кг/т+10 л/т су, хийарда 3-5 кг/т + 8-10 л/т су, шякяр чуьундурунда 4 кг/т+8 л/т су.

Апрон препаратыны ТМТД, каптан, текто, витовакс вя диэяр фунэисидлярля гарышдырмаг олар.

Тя'сиредиъи маддяси металаксил олуб, кимйяви синфи финиламидлярдир. Якиндян 4 щяфта сонра фяаллыьыны сахлайыр.

### ***Фоликур (Хоризон)***

“Байер” фирмасы тьярфиндян 25% концентрат шяклиндя бурахылыр. Тебуконозолун ясасында йарадылмышдыр. Пайызлыг буьда биткисини сцнбцллямя фазасында унлу шещ, гонур пас, септориоз, сцнбцллярин фузариозу хястяликляриня гаршы 1 л/ща мясарифля, ищчи

мящлулун мясарифи 300 л/ща олмагла тятбиг едилір. Бир дѣфя чиямя хястяликлярин гаршысыны там ала билір. Лакин унлу шещ хястѣлийиня гаршы сѣмярялилийи тилтѣ нисбѣтян бир гѣдѣяр ашааы, септориоз вѣ гонур пас хястяликляриня гаршы ися фѣяллыы практики олараг фоликурла ейни сѣвийѣядѣдир.

### ***Импакт***

Ай-Си-Ай фирмасы тѣряфиндѣян 12,5% концентрат сус-пензийа шѣяклиндѣ бурахылыр. 1 литриндѣя тѣ'сиредиѣи маддѣянин мигдары 125 г флутриафолдур. Чиямя заманы тѣ'сиредиѣи маддѣя тезликѣя ѣарпагларын тохумаларына дахил олараг, ксилема борулары илѣ шѣярякѣят едилрѣяр вѣ бир дамѣы да ишчи мящлул дѣщмѣяян органлары мѣщѣафизѣя едилрѣяр. Импакт ейни заманда унлу шещ, пас вѣ дѣизѣяр хястяликлярѣя гаршы шѣям мѣцалиѣѣяви, шѣям дѣя профилактики хѣсусийѣятлѣярѣя маликдир. Импакдан дѣяли тахыл биткиляринин хястяликляриня гаршы сѣд ѣетишмѣя фазасынын башланмасына гѣдѣяр тятбиг едилрѣяр. Минимум ѣюзлѣмя дѣюврѣц 3 шѣяфтѣядир. Мѣясариф нормасы 1 л/ща, шѣякѣяр чѣуундурунда 0,5 л/ща. Ишчи мящлулун мѣясарифи 200-300 л/ща. Инсан вѣ истиганлы шѣейванлар цѣцн зѣяиф токсики олуб,  $ЮД_{50}=1140-1480$  мг/кг.

### ***Арсерид***

60% исланан тоз шѣяклиндѣя бурахылыр. Систѣм вѣ контакт тѣ'сирѣя маликдир. 1 шѣисся металаксил, 8 шѣисся ися поликарбатсиндѣян ибарѣятдир. Кѣянд тѣяяррѣцѣаты биткиляринин ѣаланчы унлу шещ хястяликляриня гаршы тятбиг олу-нур. Картофда фитофтороза гаршы 3 кг/ща мѣясарифлѣя

ишлядилир. Ишчи мящлун концентрасийасы 500 л/ща. Цзцмдя милдйу хястялийиня гаршы 2,8-3,3 кг/ща мясарифля вя ишчи мящлун мясарифи 1000-1500 л/ща олмагла тятбиг олунур.

Арсеридля чиямяляра арасы интервал 14 эцн нязрдя тутулур. Хястялийин инкишафынын эцълц дюврцндя бу интервалла 3 чиямя, сонра ися контакт фунэисидлярин тятбиги йцксяк мящсул цццн зямин йарадыр. Тяркибиндя систем тя'сиря малик металаксил олдуьундан щеч бир йаьыш ону дярманланан сятщдян сила билмир. О, биткинин йералты вя йерцстц органлары иля дахила сорулуб, акропетал щярякят едир, чиямядян сонра ямяля эялян органлары хястяликля сирайтлямядян мцщафизя едир. Арсерид истиганлы щейванлар вя инсан цццн зяиф токсикидир. Арылар цццн тящцкяли дейилдир. Метеороложи щяраитдян асылы олмайараг, битки органларында фитотоксиклик нязря чарпмыр. Онун тятбиги щава щяраити иля баьлы дейил. Йцксяк вя саьлам картоф, цзцм, соьан, щякяр чуьундуру мящсуллары алмаг цццн йаланчы унлу щещ хястяликляриня гаршы арсериддян истифады етмяк олар.

### ***Антрокол***

Тяркибиндя олан тя'сиредиьи маддя пропинебдир. 70% исланан тоз формасында Алманийанын "Байер" фирмасы тяряфиндян истещсал олунур. Республикайа Товуз-Балтийа ширкяти тяряфиндян эятирилиз. Йцксяк сямярляли контакт фунэисиддир. Цзцм тяняйи, мейвя биткиляри, картоф, томат, хийар вя с. биткилярин бир сыра хястяликляриня гаршы тятбиг олунур.

Мя'луматларда эюстярилир ки, антракол ейни заманда баъ тор эяняси, унлу шещ, пас вя ботритис (боз чцрцмя) типли хястяликляря дя тя'сир эюстярир.

Гейд едилмялидир ки, антракол контакт тя'сирли фунэисид олага алма вя армудда дямэйл хястялийиня гаршы 1,75-2,0 кг/ща мясарифля 0,2% кясафятликдя 10-14 эцнлц интервалла тятбиг едилир. Апарылан чиямялярин максимум мигдары 3, ахырынъы чиямя мящсул топланышына 28 эцн галмыш дайандырылыр.

2 кг/ща мясарифля цзцмдя милдйу, 1,75 кг/ща мясарифля картофда фитофтороз, 1,8 кг/ща мясарифля помидорда фитофтороз, гонур лякялик, аь лякялик, кялямдя переноспороз, хийарда антракноз, йаланчы унлу шещ вя йа пероноспороз хястяликлярия гаршы мцвяфягиййятля тятбиг едилир. Яксяр щалларда препаратла 3-4 чиямяйя иъазя верилир. Эюзлямя дюврц, йяни мящсул топланышына 7 эцн галмыш чиямяляр дайандырылыр.

Антракол препаратына гаршы хястялик тюрядиъиялярин резистент формалары ямяля эялмямищдир. Дярманланан сятщдя йахшы галыр, йаьышла йуйулмайа гаршы давамлыдыр. Биткилярдя чиямялярдя сонра фитотоксиклик щаллары гейдя алынмамышдыр

Препарат инсан вя истиганлы щейванлар цццн зяиф токсикидир.

### ***Сапрол***

Тяркибиндя тя'сиредиъи маддя трифориндир. 19% концентрат емулсийа формасында бурахылыр.

Систем тя'сирли фунэисиддир. Биткинин йерцстц вя йералты органлары тяряфиндя дахила сорулур. Тятбиги метеорологи щяраитдя асылы дейилдир. Ясаян кянд

тясяррцфаты биткиляринин унлу шещ вя йа кцллямя хястяликлярина гаршы тятбиг олунур.

Цзцм тяняйинин оидиум, алмада унлу шещ, шафталыда унлу шещ хястяликлярина гаршы мясарифи 125 мл/100 л су, габаг фясиляси биткиляриндя унлу шещ хястялийиня гаршы 100 мл/100 л су, гарпыз вя йемишдя антракноз хястялийиня гаршы 200 мл/100 л су, буьдада кцллямя вя йа унлу шещя гарыш мясарифи 125 мл/100 л су-дур.

Чилямяляр арасы интервар 10-15 эцндцр. Алмада унлу шещ хястялийиня гаршы I чилямя чичяк эюзьцкляри габардыгда, II – чичяклямядян яввял, III – таь йарпаглары 70-80% тюкцлдцкдя, тькярар сонракы чилямяляр хястялийин инкишафы вя метеороложи дурум нязря алынмагла апарылыр.

Инсан вя истиганлы шейванлар цццн зяиф токсики олуб,  $ЮД_{50}=16000$  мг/кг.

Арылара, гушлара вя диэяр фйдалы щящяратлара гаршы зящярсиздир. Биткилярин чичяклямя дьврц дя препаратла чилямяляр апармаьа иьазя верилир.

Делан, фастак, рипхорд вя с. фунэисид вя инсектисидлярля комбиня олуна билир.

### ***Топсин-м (тиофонат-метил)***

Тя'сиредиьи маддя 1,2-бис бензолдур.

Суда зяиф, асетон, хлороформ, метанолда йахшы щялл олан тоздур.

Топсин – эениш спектра малик систем фунэисиддир. 12-15 эцн мцддятиндя йарпагларда парчаланмаьа башлайыр. 70% исланан тоз формасында бурахылыр. Биткидян асылы олараг 0,6-2 кг/щя мясарифля тятбиг олунур. Бу заман 0,1-0,2%-ли кьсафятликдя олан суспензийалары щазырланыр. Ящянэ-кцкцрд щялими, бордо мящлулу вя

мисхлороксиддян ялава диэяр пестисидлярля комбиня едила билир.

Инсан вя истиганлы шейванлар, щабеля арылар цццн зяиф токсикидир ( $ЮД_{50}=7100$  мг/кг). Кумульасийа хцсусийятляри зяиф эюстяриъилярля характеристиза едилир.

Алма, армуд, албалы, цццм тяняйи, хийар, шякяр чуьундуру, буьда вя арпа якинляриндя ясаян унлу шещ хястяликляриня гаршы тятбиг едилир. Ахырынъы чилимя мящсул топланышына 20 эцн галмыш дайандырылыр. Хийарда бу 7 эцндцр.

Пестисидин максимум иъазя верилян сывиййяси (МИС) дябли тахылларын дянляриндя, шякяр чуьундуру вя шафталыда 1 мг/кг, хийар, армуд, алма, цццмдя 0,5 мг/кг, гараьатда галыьына иъазя верилмир.

## СЯПИН ВЯ ЯКИН МАТЕРИАЛЫНЫ ДЯРМАНЛАМАГ ЦЦЦН ТЯТБИГ ОЛУНАН ФУНЭИСИДЛЯР

Кимйяви маддялярля сяпин вя якин материалынын битки мцщафизясиндя дярманланмасы тохумларын сятщиндя, юртцкдя, юртцк алтында олан хястялик тюрядиъиляри, щабеля тохумун дахилиндяки инфексийаны мящв едилмяйя доьру йюнялмищдир.

Тохум дярманлары хястялик тюрядиъиляри торпагда йашайан (гарьыдалы тохумларынын кифлянмяси, дябли тахыл биткиляринин фузариоз вя кюк ццрцмяляри, кянафын фузариоз, чуьундурун кюкйейян памбыьын кюк ццрцмяси) битки хястяликляринин гаршысыны алмаьа хидмят едир.

Хцсусия, вахтында тохумлары нямляндирмякля дярманламаг сямрялидир. Бу заман препарат тохумларда йах-



шы галыр, тохумун дярманла ялагя мцддяти артыр. Беля олдугда препаратын мясарифи дя 20-30% азалыр.

Тохумларын мцнтязям зярарсизляшдирилмяси бир чох хястяликлярдян (бярк сцрмя, кюк чцрцмяляри, памбыгда щоммоз, чуьундурда кюкйейян) иткени практики олараг щечя ендирир.

Тохум вя якин материалыны дярманламаг цццн тятбиг олунан фунэисидляр тяркибиня эюря садя вя комбиня едилмиш олмагла ики йеря айрылыр. Садя препаратларда тя'сиредиъи маддя бир кимйяви бирляшмядян, комбиня олунмушларда ики вя даща артыгдан ибарятдир. Тохумлары дярманламаг цццн комбиня олунмуш тяркибляри гарышдырма йолу, ейни заманда ики препараты тятбиг етмякля алырлар.

Препаратлары кимйяви гурулушуна, тя'сир характериня, битки цзря щяркят хцсусиййятиня вя тятбиг олунма обьектиня эюря дя групплашдырырлар.

## САДЯ ПРЕПАРАТЛАР

Тохумлары дярманламаг цццн истифадя олунан кимйяви маддялярин ассортименти сон илляр хейли эенишляндирилмишдир, анъаг яввялки кими ъивя бирляшмяляри цстцнлцк тяшкил едирляр. Онлар мцдафия тя'сиринин универсаллыьы иля фярглянир, инфексийа башланьыъыны мящв едирляр, тохумларын сятщиндя олан инфексийа гаршы сямрялидир, лакин дахили инфексийаны зярарсизляшдиря билмирляр. Ейни заманда ъивя препаратлары тамамиля токсикидирляр вя истиганлы щейванлар, инсан цццн тящлцкялидирляр. Бу онларын тятбигини мящдудлашдырыр.

Тяркибиндя ъвивя олмайан тохум дярманларына мцхтялиф кимйяви тяркибли маддяляр дахилдир. Онлар истиганлылар цццн аз токсикидирляр, лакин ъвивя бирляшмяляриндян тя'сир универсаллыына эюря эери галырлар.

Тохумун дахилиндя йерляшян инфексийаны (буьда вя арпада тоз сцрмя) мящв етмяк буюцк мараг кясб едир. Онлар кимйяви гурулушларына эюря мцхтялиф группара дахил олуб, систем тя'сирия маликдирляр.

### **Гранозан**

Тя'сиредиџи маддя этилмеркурхлорид ( $C_2H_5Hg Cl$ ).

Аь рянэли кристал олуб, яримя температуру  $198^{\circ}C$ -дир. Суда щялл олмур, цзви щялледиџилярдя щялл олур. Маддя тамамия дуюцмлцдцр, анџаг йцксяк учуьулугла характеризя олунур вя  $20^{\circ}C$ -дя  $12 \text{ мг/м}^3$  чатыр. Эцълц оксидляшдириџиляр гейри-цзви бирляшмяли ъвивя ямяля эятирмякля ону даьыдырлар, бярапедиџиляр диетильвивя вя метал ъвивянин ямяля эялмясиня сябяб олурлар.

Гранозан тяркибиндя 1,8-2,3% этилмеркурхлорид олан, рянэляйиџи вя сянайе йаьы дахил олмагла талкда олан тоздур. Йахшы тарада гранозан 10 иля гядяр сахлана билир, ачыг вя йа сыныг тарада йцксяк учуьулуьа малик олдуьундан тезликля токсиклийини итирир.

Гранозан – контакт тя'сирли мцдафия вя мццалиџяедиџи фунэисиддир. Онун бухары тя'сир етдикдя дя фунэитоксиклик ямяля эятирир. Препарат буьда тохумларыны бярк сцрмя вя човдарда эювдя сцрмясиня, фузариоз вя щелминтоспориоза гаршы; йулаф – тоз сцрмяйя гаршы; дцйц – пирикульариоз, фузариоз, щелминтоспориоза гаршы; кянаф – антракноз, аскохитоза гаршы; щякяр

чуьундурунда – кюкйейяня гаршы. Дянлиляр вя кянаф цццн мясариф нормасы 1-2 кг/т тохум, шякяр чуьундуру цццн – 2-4 кг/т. Тохумлары су суспензийасы вя йа нямляндирмякля (10 л/т, кянаф тохумлары 3-5 л/т) гуру дярманламада тохумлар сигнал рянэи алмырлар. Дярманламанын сямряялилийи ялавяляр етдикдя йцксялир: сулфин-спирт бардасы, силикат клейи (150-200 г/т тохум), ОП–7 (100-200 г/т тохум). Ики нюв сулфит-спирт бардасы тятбиг олунур: майе (0,7-1 кг/т) вя барданын бярк концентраты (0,5-0,7 кг/т). Сяпиня 1-3 ай галмыш дярманлама сямряялидир. Лакин тохумларын нямлийи 16%-дян чохдурса, ъивя бирляшмяляри иля тохумлары сяпиня 2-3 эцн галмыш дярманламаг лазымдыр.

Дярманланмыш тохумлар ъивя бухары айырырлар, буна эюря дя онлары йахшы щаваланан анбарларда сахламаг лазымдыр.

Ъивя бирляшмяляри мцяййян мигдарда дяри вя башга материалларла сорулур. Демеркуризасийа цццн дямир хлоридин 20% мящлүлү истифадя олунур.

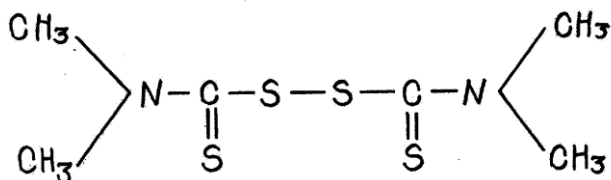
Дярманланмыш тохумлардан щяр щансы бир мягсяд цццн (йемяк, щейван цццн йем) гадаьандыр. Щяр щансы бир ишлямя тохумлары ъивя бирляшмяляриндя азад етмир. Беля дянярин гида мягсядиля тятбиги чох вахт юлцмя сябяб олур.

Гранозан – инсан вя истиганлы щейванлар цццн эцълц тя'сир едян зящярдир (ЮД<sub>50</sub> сичанлар цццн 30-50 мг/кг). Организмдя топланыр, кяскин ифадя олунан кумульасийа хассялидир. Хцсусиля синир системини йолухур.

Гранозанын галыг мигдары ярзаг вя фураж мящсулларында иъазя верилмир. ПДК иш зонасынын щавасында 0,005 мг/м<sup>3</sup>, атмосфер щавасында 0,003 мг/м<sup>3</sup>, мяищят характерли су щювзяляриндя 0,0001 мг/л.

### ТМТД (тирам)

Тя'сиредиѝи маддѝа тетраметилтиурамдисулфид, йени номенклатура иля – бис – (диметилтиокарбамоил) дисулфид:



Сары тящяр боз рянэли, яримѝа температуру 155-156<sup>0</sup>С олан кичик кристал тоздур. Практики олага, суда щялл олан дейил, анѝаг цзѝи щялледѝиѝилярин яксярийѝятиндѝа щялл оландыр. Бирляшмя кимѝяѝи давамлыдыр, турш ѝа гяляѝи мцщитлярдѝа парчаланмыр. Йцксяк температурун тя'сирия давамлыдыр. Эцѝлц оксидляшдириѝилярин тя'сири алтынѝа карбон газы ѝа сулфан туршусу ямяля эятирмякля даьылыр, редуksийаедиѝиляр гяляѝи мцщитдѝа тетраметилдисулфиди диметилдитиокарбамин туршусу дузларына кечирир.

Учуѝу дейил, буна эюря дѝа тоза гаршы респираторлардан истифаѝа етмяк олар.

ТМТД 80% исланан тоз шяклиндѝа бурахылыр. Препарат сахламаѝа давамлыдыр. Назик тоз шяклиндѝа щаѝа гарышыѝы иля партламаѝа тящлцкяли ѝязѝийят йарадыр.

ТМТД ятраф мцщит амилляринин тя'сирия гаршы давамлыдыр, дѝуцмлц пестисидляр групуна дахилдир, биоложи мцщитлярдѝа геѝри-токсикки компонентлярѝа 0,2-2 ил ярзиндѝа парчаланыр.

Биткилярдя дярманламадан 1-1,5 ай сонра галыр. Препарат галыгларынын топланмасынын тящлцкясизлийини нязря алараг, ондан йалныз сяпин вя якин материалыны дярманламаг мягсядила истифадя едирляр.

Тохумларын дярманланмасыны су суспензийасы вя йа нямляндирмякля сяпиндян яввял вя йа бир нечя ай сяпиня галмыш едирляр. Пахлалы биткилярин тохумларыны нитро-эенизасийа заманы якиня 2 щяфта гялмыш дярманлайырлар.

80% препаратын мясариф нормасы дянилиярин тохумларыны дярманламаг ццн 1,5-2 кг/т, щякяр чуьундуру 5-6, пахлалылар 3-4, кянаф, эцнябахан 2-3, хийар, гарпыз, говун 4-5, томат, кялям 8, соьан 4-5 кг/т.

ТМТД сцрмя хястяликляриня гаршы ъвя бирляшмяляриня нисбятян аз сямярялидир, лакин тохумлары кифлянмялярдян вя кюк цчрмяляриндян е'тибарлы мцщафизя едир. Торпагда дярманланмыш тохумда фунэисидлик активлийини 30 эцня гядяр сахлайыр.

ТМТД буьданын фузариоз, гарьыдалы тохумларынын кифлянмяси, кянафын полиспороз, нохудун аскохитоз, щякяр чуьундурунун кюкйейян вя с. гаршы тятбиг едилир.

ТМТД кюкцмейвялилярин вя картоф йумруларынын хястяликляриня гаршы сямярялидир. Кюк тохумлугларынын дярманланмасыны гыша сахланмаьа гоймамьшдан яввял 6-8 кг/т олмагла тятбиг едирляр.

Картоф йумруларынын якиндян яввял 2,1-2,5 кг/т дярманланмасы дямэил, ризоктониоз, фитофторозла йолухмасыны азалдыр (70 л 3-3,5% ТМТД суспензийасы 1 тона).

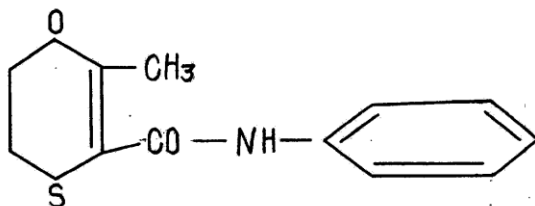
Кялямин хястяликляри иля шитилликлярдя ТМТД иля 1-1,5 г/м<sup>2</sup> мцбаризя апарырлар. Йцксяк нормаларда препарат сичанлар ццн репеллент хассялидир.

ТМТД истиганлы шейванлар ва инсан цчцн ортаток-сикидир (ЮД<sub>50</sub> сичанлар цчцн 865 мг/кг). Ифадя олуна кумульасийа тя'сирлидир, буюцк дозаларда мутаэен ва кансероэен тя'сир эюстярир.

ТМТД галыгларына бцтцн ярзаг мящсулларында иъазя верилмир. ПДК иш зонасынын щавасында 0,5 мг/м<sup>3</sup>.

### **Витавакс (карбоксин)**

Тя'сиредиъи маддя 2 – метил – 3 фенил – карбамоил – 5,6 – дищидро – 1,4 – оксатин:



Икигат кристаллик гурулуша маликдир, щялледидя биргата кечир. А структуру цчцн яримя температуру 91,5-92,5<sup>0</sup>С, Б структуру цчцн – 98-100<sup>0</sup>С. Онларын фунэисидлик активлийи ейнидир. Тя'сиредиъи маддя зяиф щялл олур: суда, бензолда, етанолда, асетонда, метанолда, диметилсулфоксиддя. Эцълц туршу ва гялявилярин тя'сири алтында парчаланыр.

Витавакс – систем фунэисиддир. Бцтцн сцрмя хястялик-лярия, щабеля мцхтялиф биткилярдя пас ва ризоктониоза гаршы сямярелидир. Тохумлар эцъярян заман она дахил олур, дахили инфексийасыны мящв едир. Акропетал истигамятдя йерини дяйишир, эцъяртиляри бир сыра торпаг фитопатоеенляри иля йолухмагдан горуйур.

Витавакс тохумларын кифлянмяси, септориоз, дядли биткилярин кюк чцрцмялярина гаршы зяиф сямрялидир, буна эюра дя комбиня шяклиндя ТМТД, щидрокси 8 – мис оксихиналйатла тятбиг едилир.

Препаратын фунэисидлик активлийи битки щцъейря-синин айры-айры щиссяляриндя топланма габилиийяти вя эюбляйин щяйати ваъиб просеслярини позур.

Ятраф мцщитдя витавакс асанлыгла чеврилмяляря уьрайыр. Торпагда 3 щяфтя мцддятиндя тамамиля парчаланыр.

Суда вя биоложи мцщитлярдя препарат гейри-фунготоксики сулфоксид вя сулфонлара гядяр оксидляшир. Буьда вя арпа биткиляриндя витаваксын вя онун метаболитляринин тя'йини (дярманланмыш тохумларда) эюстярмишдир ки, якиндян 3 щяфтя сонра дяйишмяйян мигдарда витавакс буьда вя арпада щидролизя уьрайыр. Онун галыглары мящсулда мцщащидя олунмур.

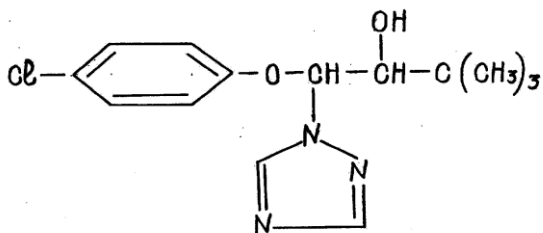
Витавакс 75% исланан тоз шяклиндя бурахылыр, буьда тохумларыны дярманламаг цццн 2,5-3 кг/т, йулаф вя арпада 3-3,5 кг/т мясарифля тятбиг едилир.

Биткилярин йатмасынын гаршысыны алмаг цццн тохумлар дярманланан заман 60% тур мящлулунун 6 л/т ялавя олунур.

Инсан вя истиганлы щейванлар цццн зяифтоксикидир (ЮД<sub>50</sub> сичанлар цццн 3200 мг/кг). Витаваксын метаболитляри щейван организмдян сидикля тезликля чыхыр.

### ***Байтан***

Тя'сиредиъи маддя триадименол: 3,3–диметил–1– (1Н–1,2, 4 – триазолил–1) – 1 – (4–хлорфенокси) бутанол – 2:



Яримя температуру 112<sup>0</sup>С олан кристаллик маддядир, суда зяиф щялл олур, пропанолда вя тсиклощексанолда йахшы щялл олур. Нейтрал, зяиф турш вя зяиф гяляви мцщитлярдя давамлыдыр.

Байтан – систем фунэисиддир. Бярк, тоз, даш вя башга сцрмя хястяликляри, пас хястяликляринин мцхтялиф нювляри, кюк чцрцмяляри иля мцбаризядя сямярялидир. Киф, щелминтоспориоз вя башга хястялик тюрядиъиляри иля мцбаризядя кичик сямярялилийи иля ялагядар байтаны комбиня едирляр. Бу препаратын ады байтан универсалдыр. Бурада байтанын тя’сиредиъи маддясиндя башга фуберидазол вя имазалил дя вардыр.

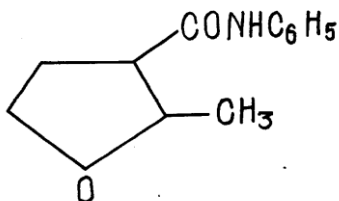
Байтан 15%, байтан универсал 19,5% исланан тоз шяклиндя бурахылыр. Буьда вя арпа тохумларыны дярманламаг цццн мясариф нормасы 2 кг/т.

Истиганлы щейванлар вя инсан цццн ортатоксикидир (ЮД<sub>50</sub> сичанлар цццн 800-1000 мг/кг). Арылар вя башга файдалы щящярятлар цццн зяифтоксикидир.

### ***Панорам (фенфурам)***

Тя’сиредиъи маддя 2 – метилфуранкарбон – 3 – анилид туршусу:





Рянэсиз кристал маддядир. Яримя температуру 109-110<sup>0</sup>С, суда пис щялл олур, нейтрал мццитлярдя давамлыдыр, эцълц туршу вя гялявиярин тя'сири алтында тезликля парчаланыр.

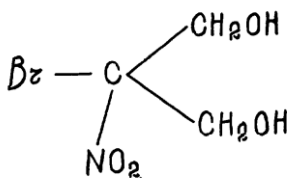
Панорам – систем тя'сирли фунэсиддир, дябли тахыл биткиляринин сцрмя вя кюк чцрцмя хястяликляри иля мцбаризядя сямрялидир. Истиганлы шейванлар вя инсан цццн зяифтоксикидир (ЛД сичанлар цццн 12900 мг/кг). Дярини гыъыгландырмыр.

75% исланан тоз шяклиндя бурахылыр. Дярманлама заманы суспензия вя йа нямляндирмя – 10 л/т тятбиг едилир.

### Бронокот

Тя'сиредиъи маддя бронопол: 2-брапо – 2 нитро – пропандиол – 1,3:

Яримя иемпературу 130<sup>0</sup>С олан бярк маддядир. 20<sup>0</sup>С-дя суда щялл олмасы 25%, щигроскопикдир, алиминум тарада дабылыр.



Препарат контакт тя'сирли олуб, эениш спектрли бактери-сид фяаллыына маликдир. 12% дуст формасында бурахылыр. Памбыг биткисиндя щоммоз хястялийиня гаршы тохумлар пудраланыр. Каптанла гарышандыр.

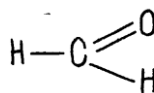
Памбыы щоммоз вя кюк чцрцмяляриндя горумаг цццн бронокотукаптанла комбиня олунмуш бурахырлар.

Инсан вѣ истиганлы шейванлар цццн йцксяк токсикидир, чох дѣя ялагяда олдугда дѣрини гыгыгландырыр, эюзцн селикли гишасына зѣрѣр вурур. Бронкотла ишляйѣн заман газ ялейщия респираторлардан истифадѣ етмяк лазымдыр.

### Формалин

Тѣ'сиредиѣи маддѣ формалдещид:

Рѣнѣсиз, газшѣякилли кѣскин ийли, суда йахшы щѣлл олн маддѣдир.



Формалин

формалдещидин сулу мящлулудур.

Хцсусилия ачыг габда узун мцддѣт сахладыгда ашаѣы температурда формалинин полимерляшмяси баш верир, онун нятиѣясиндѣ мящлул буланыр, полимерляшмя мящсуллары аѣ чюкцнтц кими чюкцр. Беѣя препарат тѣтбиг цццн йарарлы дейил, о дѣрманланан тохумлара мянфи тѣ'сир эюстярѣ биляр (ѣцѣярмянин азалмасы).

Формалинин полимерляшмясини хѣбярдар етмяк (габагламаг) вѣ йубатмаг цццн суйу икигат гарышдырмаг, щерметик баѣлы тцнд щцщѣ тарада гыздырылан анбарда сахламаг мягсѣдѣяуйьундур.

Полимерляшмиш формалин йалныз деполимерляшмядѣн сонра тѣтбиг олуна биляр. Мящлул буландыгда онун хассялярини гыздырмагла бѣрпа едирляр. Даща эцѣлц полимерляшмядѣ, формалини исти су илия щѣлл едирляр, щансы ки, каустик (2г 1 л формалиня) вѣ йа кристаллик (12 г 1 л формалиня) сода ялавѣ едирляр. Бу заман чюкцнтц бир неѣя суткадан сонра итир. Щѣбеѣя 5-10%-ли калсиляшмиш содадан 40% формалинин 100 л 50 мл ялавѣ етмяк олар. Бу щалда чюкцнтц бир суткадан сонра чюкцр.

Формалдещид контакт, фунэисид вя бактерисид тя'сир-лидир, тохум дярманламаг цчцн истифады олунур. Тохумларда йерляшян инфексийа иля мцбаризядя сямьярлядир, лакин торпаг микроорганизмляринин зядялянмясиндян горумур.

Формалинин токсики тя'сири формалдещидин метаболизмин мящсулу олан амингрупларла дюнмяз реаксийасынын нятиъясидир. О, зцлаллары чюкдцрцр, ситоплазманын физики-кимйяви хассялярини дяйишир.

Формалини 40% сулу мящлул шяклиндя бурахырлар, тяркибиндя 10% метил спирти, асетон, гарышга туршусу вя дямир дузлары вар.

Препаратдан йаш вя йарымгуру цсулла тохумлары дярманламаг, торпаъа вермяк вя дезинфексийа цчцн истифады едилир.

Йаш цсулла йулафын тоз сцрмя иля эцълц йолухмуш тохумларыны, йарымгуру арпанын бярк вя тоз сцрмя дярманлайырлар.

Йаш цсулда 40% формалинин 0,33% ишчи мящлулуну щазырлайырлар (0,11% тя'сиредиъи маддяйя эюря вя йа 1:100) Тохумлары 5 дягигялийя 1 т тохуму 100 л мящлула салырлар, сонра онлары 2 саат мцддятиндя юртцк алтда сахлайырлар. Ишчи мящлулу йалныз бир дяфя дярманламаг цчцн истифады етмяк олар.

Йарым гур дярманламаны 40% формалинин 1,25% мящлулу иля (0,5% тя'сиредиъи маддяйя эюря вя йа 1:80 нисбятиндя) йулаф тохумларынын 1 тонуну дярманламаг цчцн 30, арпада 15 гол/т истифады олунур. Дярманланмадан сонра онлары 3-4 саатдыъа пярдя алтда сахлайырлар. Тохумлары кюлэды гурудурлар.

Тохумларын формалинля дярманланмасы сяпиня 3-5 эцн, тцтцн тохумларыны сяпиня 2-3 эцн галмыш олур, йохса

ъцъярмя зяифляйяр. Препараты дцзэцн тятбиг етдикдя о азалмыр, биткинин буюцмя вя инкишафы позулмур.

Формалин инсан вя истиганлы щейванлар цццн орта-токсикидир (ЮД<sub>50</sub> сичанлар цццн 424 мг/кг). Газ шякилли формалдещид эюзлярин гыгыгланмасына, тяняффцс йоллары юртцйцнцн гыгыгланмасына сябяб олур. Дяри юртцйцнц йолухур, хроники зящярлянмяйя сябяб ола билир.

ПДК иш зонасынын щавасында 0,5 мг/м<sup>3</sup>, су щювзяляринин сүйунда 0,5 м<sup>2</sup>/л.

## VII фясил

### РОДЕНТИСИДЛЯР

Сичанабянзяр эямириъиляря гаршы тятбиг олунан кимйяви маддяляря зоосидляр вя йа родентисидляр дейилир. Родентисид кими щям гейри-цзви, щям дя цзви мяншли препаратлардан истифадя олунур. Онларын щамысы эямириъилярин мя'дя-баъырсаг трактына дцшряк, мящв едирляр. Лакин гейд етмяк лазымдыр ки, мцхтялиф препаратларын тя'сир механизми ейни дейилдир.

Родентисидлярдян ясаян алдадыгы йемляр щазырлайыб истифадя едирляр. Тарла щяраитиндя сцнбцлгыранлар, тарла, гум сичанлары вя с. иля мцбаризядя алдадыгы йем материалы олараг дяшли тахыллар истифадя олунур. Дян алдадыгы йеминин тятбиги йалныз илин сойуг фясилляриндя сямярялидир, йайда ону эямириъиляр эютцрмцрляр. Илин исти айларында йашыл материалдан – цчйарпаг йонъа, йонъа вя башга щиряли йемляр истифадя олунур.

Сичан вя сичовуларла щейвандарлыг комплексляриндя, истиханаларда мцбаризя апармаг цццн алдадыгы материал кими, чюряк гырынтылары, йарма, ят вя балыг фаршы ишлядилир. Щейвандарлыг фермаларында алдадыгы материал кими щейванларын йем рационуна дахил олан сенаж, силос, кпяк вя с. эютцрцлцр.

Алдадыгы йемлярин тяркибиня щюкмян йапышдыры-ылар дахил едилмялидир. Ян йахшы йапышдырыгы олараг, битки йаълары эютцрцлцр. Сцнбцлгыранларла мцбаризядя йапышдырыгы кими автол №5 вя №10 эютцрцлцр.

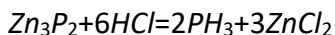
Суда щялл олан препаратлар, сулу мящлул кими чия-нир.

Родентисидлярин ассортименти чох кичикдир. Бу гыса сечиъи токсиклийя малик препаратларын чятин синтези иля ялагядардыр.

### **Синк фосфид**

Тя'сиредиъи маддя синк фосфиддир –  $Zn_3P_2$ . Тямиз шякилдя тцнд-боз ийсиз тоздур. Суда вя цзви щялледи-ъилярдя щялл олур, термики давамлыдыр.

Щятта зяиф цзви туршуларын тя'сири алтында синк фосфид даъылыр вя чох-чох зящярли, юз-юзцня алышан фосфини ямяля эятирир:



Беля бир просес щейванын мя'дясиндя дя эедир. Чюряк, эюй, сыйыгдан щазырланмыш алдадыъы йемляр бир неча эцн мцддятиндя токсики хассялярини итирирляр.

Айры алдадыъы йемлярдян щазырланмыш тяркибдя препаратын парчаланмасы нисбятян эеъ эедир, онларын токсиклийи бир ай вя даща артыг олур. Буна эюря дя синк-фосфиддян истифадя етдикдя ев вя вящши щейванларын, гушларын зящярлянмяси мцмкцндцр.

Синк фосфиддян щазырланмыш алдадыъы йемлярин горхудуъу хассяси вя пис ийи йохдур, эямириъиляр ону щявясля йейирляр.

Инсан вя истиганлы щейванлар цццн синк фосфид эцълц тя'сир едян зящярдир, сечиъи токсикидир, хроники

токсиклийя малик дейил. Мящв олмуш щейванларын мя'дясиндя тамамиля парчаланыр, буна эоря дя йыртыгыларын икинъи дяфя зящярлянмяси имканлары йохдур.

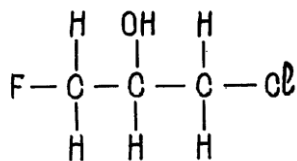
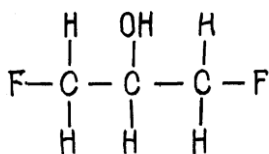
Кянд тясяррцфатында истифадя етмяк цццн тяркибиндя 21% т.м. олан  $Zn_3P_2$  бурахылыр.

Сцнбцлгыранларла мцбаризядя алдадыгы йемин тяркибиндя 15% синк фосфид, 4-5% минерал йаь, ири тарла сичанларына гаршы 8-10%  $Zn_3P_2$  вя мятбях сичовулларына гаршы 5-8% препарат олур.

Алдадыгы материал йулаф олдугда 2 кг/ща, препарат ися 0,045-0,4 кг/ща. Ахырынъы дярманлама мящсул йыымына 10 эцн галмыш кясилер. Дярманламадан сонра 15 эцн мцддятиндя саядя мал-гара отармаг гадаьандыр. МИС дяндя 0,01 мг/кг.

### Глифтор

1,3 дифторпропанол 2:                   вя                   1 фтор – 3  
хлорпропанол 2:



гарышыьыдыр.

Тяркибдя биринъи компонент 70-75%, икинъи – 10-20%-дир. Глифтор ачыг-сары рянэли, спесифик ийли майе-дир. Су вя спирт иля йахшы гарышыр. Препарат сичан вя

сичовулар ццн йцксяк токсикидир. Щейванын организминя дцшряк, синир системиня тя'сир едир вя ганын хассялярини дййишир. О, алдадыгы йемя пис ий вя дад вермир. Щейванларда рефлекс мцдафия реаксийалары баш вермир.

Глифторун характеристик хцсусиййати – эямириъиляр вя мцхтялиф нюв гушлар ццн кяскин ифадя олунан сечиъи токсиклийидир. Эямириъиляр ццн минимал юлдцрцъц доза 4-75 мг/кг, гушлар ццн 1000-3000 мг/кг-дыр. Сичанлардан асылы олага, онлар 2-4 эцн, сичовулар 3-8 эцндын сонра мящв олур.

Инсан ццн эцълц тя'сир едян, кяскин ифадя олунан дйри-резорбтив вя ингалйасийа токсикли маддядир. О, мцлайим давамлыдыр, кумульатив хассяляри зяиф ифадялидир.

72% техники майе препарат, эямириъилярля тарла шйраитиндя мцбаризя ццн мясарифи 5-10 г/ща. Алдадыгы йем йулаф эютцрцлцр. Препаратын концентрасийасы 0,3-0,6% йемин мясарифи 1,6 кг/ща-а гядярдир.

20 эцн мцддятиндя (дйрманламадан сонра) мал-гара отармаг гадабандыр.

### ***Ганын антикоагулянтлары***

Эямириъилярля мцбаризядя тятбиг олунан цзви маддйляр арасында ейни тя'сир механизминя малик бирляшмяляр – ганын антикоагулянтларыдыр. Бу групун препаратлары кумарин вя индандион тюрмяляриня аиддир. Щятта кичик дозаларда истиганлы щейванын организминя дахил оларкян кумарин вя индадион 1,3



тюрмяляри организмдя протромбинин ямля эялмя просесини ээѣкдирир, щансы ки, бу просес ганын ахмасы заманы лахталанмайа кюмяк едир. Ейни заманда бу препаратлар шейванларын капилляр системини йолухур. Нятиѣдя зящярлянмиш шейванлар дахили ганахмадан мящв олурлар. Мцщафизя рефлекс реаксийалары онларда ямяля эялмир.

Ганын антикоагулянтлары – типик хроники зящярлярдир (кяскин ифадяли кумульясийа). Эямириѣиляря токсики тя’сири бир нечя эцн мцддятиндя кичик дозаларла йеритдикдя (0,4-0,9 мг шейвана) даща эцѣлц олур. Бирдяфялик буюцк доза щеч дя щямишя шейванын мящвиня сябяб олмур. Бу хцсусийятляриня эюря антикоагулянтлардан тарла шяраитиндя мцбаризя иши чятинляшир. Бундан ялавя, онларын токсики тя’сири йашыл биткилярдя олан К витамининин тя’сири алтында ашаѣы дцщцр.

Инсан, ев шейванлары вя гушлар цццн аз токсикидирляр. Буна эюря дя анбарларда вя шейвандарлыг фермаларында антикоагулянтлар эениш тятбиг олунурлар. Алдадыѣы йем щяр йувайа 5-10 г гойулур.

### ***Зоокумарин (варфарин)***

Тямиз шякилдя ийсиз вя дадсыз аѣ кристаллик маддядир, яримя температуру 159-161<sup>0</sup>С-дир. Суда щялл олан дейил, асетонда, щабеля гялявилярдя йахшы щялл олур.

Зоокумарин ганын антикоагулянты хассяляриня малик олан типик родентисиддир. 4-8 мг/кг дозада боз сичанларын там мящв олмасына сябяб олур. Инсан вя истиганлы шейванлар цццн эцѣлц тя’сир едян зящярли

маддядир, кяскин ифады олунан кумулайтив ва дяр-резорбтив хассяляря маликдир.

Тамамлайгы кими нишаста эютцрцлян ва 0,5% тя'сиредигы маддя олан аь тоздур. Алдадыгы йем шяклиндя истещсалат шяраитиндя эямириъиляря гаршы тятбиг олунур. Йемин 5%-ини зоокумарин тяшкил едир. Эямириъилярин мящви 4-8 суткадан сонра башлайыр. Алдадыгы йеми щяр йувайа 5-10 г гойурлар.

### ***Ратиндан***

Тямиз шякилдя суда щялл олмайан аь кристаллик тоздур. Сахламада ва алдадыгы йемдя давамлыдыр.

Ратиндан зоокумарин кими – ганын антикоагул-йантыдыр, лакин эямириъиляр цццн токсиклийи 2-10 дяфя йцксякдир.

Инсан цццн эцълц тя'сир едян ифады олунан кумулайсийа хассяли зящярдир (ЮД<sub>50</sub> сичанлар цццн 5 мг/кг). Ев щейванлары ва гушлар цццн ортатоксикидир (ЮД<sub>50</sub> гойунлар цццн 800 мг/кг). Ратиндан тяркибиндя 0,5% дифенатсин, гарыдалы нишастасы – тамамлайгы кими олан эойтящяр тоздур. Алдадыгы йемин тяркибиндя ратиндан цмуми кцтлянин 3%-ни тяшкил едир.

### ***Аттрактантлар***

Аттрактантлар – кимйави маддлярдир, ийи щящярат-лары ъялб едир. Онлар ики група бюлцнцрляр:

- 1) Йумурта гойма йериня ъялб едянляр; (гида)
- 2) Ынси.

Гида аттрактантлары ян эениш йайылмышдыр. Бун-лар цзви материйанын, зцлалларын парчаланма

мящсулларыдыр. Бу маддьяларин тя'сир мцддяти буюцк дейилдир (4-7 эцн). Онларын кюмяйи иля алма мейвяйейянинин йашлы фярдляр, Аралыг дянизи вя Мексика мейвя милчякляри даща йахшы ъялб олунурлар. Бундан ися зярярверибияларин ямяля эялмя прогнозунда истифадя едирляр.

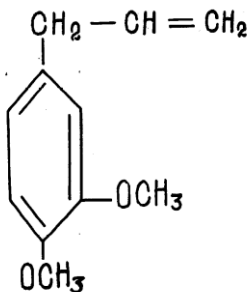
Тяркибиндя диоктилфталатлар, триметиламин, пипиредин, меркаптан, мцхтялиф йаь туршулары, индал, пиридин, бензил спирти олан алдадыъылар мя'лумдур.

Йумурта гойма йериня ъялб едян маддьялар чох аздыр. Адятян, щящяратлар йумуртаны еля йеря гойурлар ки, нясли давам етдирмяк цццн гида олсун. Бя'зян сачиб битки аттрактант айырыр, щансы ки, щящяратларла мцбаризядя бу принцип ясас эютцрцля бияр. Беля ки, памбыгдан еля маддьялар айрылмышдыр ки, памбыг узунбуруну ъялб едир.

Ъинси аттрактантлар нювцн тякрар истещсалы цццн стимулятор вя низамлайыъы просеслярдир. Дяйишик ипьясарыйанын диши фярди 10-12 мг маддя бурахараг, еркак фярди 400 м мясафядян ъялб едир. Кцкнар мишарлайыгысынын бир диши фярдинин бурахдыы маддя кифайятдир ки, 17,5 км мясафядян 5 эцн мцддятиндя 11 мин еркак фярд ъялб етсин.

Ъинси ъялб едян маддьялар пулъугганадлыларда, дцзганадлыларда, пярганадлыларда, икиганадлыларда, сяртганадлыларда вя с. мцщашидя едилмишдир. Лакин щящяратлардан бу маддьяларин алынмасы буюцк ямяк вя вясает тяляб едир. Буна эюря дя тябии аттрактантлар кянд тясяррцфатында тятбиг тапа билмирляр.

Кимйя аттрактант булдур. Артыг хассяляря



сянайеси сц'ни синтези иля мящ- ъялбедиъи малик 20 мин

бирляшмя сынагдан чыхарылыб.

Месялян,  
метилевинол  
бурахыр.

Бу аттрактант шярг мейвя милчяйини ъялб едир.

### ***Репеллентляр***

Зярярвериџилярдя кянарлашдырыџы реаксийаа сябляб олан кимйяви маддяляря репеллентляр дейилир.

Репеллентляр битки мцщафизясиндя эямириџиляр, гушлар, щяшярат вя эяняляр, инсан вя щейванлары паразит буьумааглылардан мцдафия етмяк, щабеля файдалы щяшяратлары зящярлямялярдя горуаг цццн тятбиг едилир.

Чохиллик биткиляри мямялилярдя горуаг мягсядиля репеллентлярдя эениш истифадя олунур. Ян фяал горху-дуьу васитяляря аминляр, пиридин тюрямяляри, канифол вя с. аиддир. Бир сыра инсектисид вя фунэисидляр дя (ЩХСЩ, ТМТД) репеллент хассялидир. Бу маддялярдя эювдя вя будаглары йаьламаг цццн тятбиг олунан тяркиби дахил едилирляр.

Практики тятбиг цццн РБМИ (РИЗР) ашаьыдакы гарышыглары мяслящят эюрцр:

- денатуратда щялл олмуш (1:1) канифол, 50 г нафталин ялавя едилир вя щятта нафталин 60 г скипидарда щялл едилмялидир.
- нафталин емулсийасы: 1 л су, 0,35 г тясяррцфат сабуну, 20-40 г нафталин, 25-50 г скипидар, 10 г мис купоросу, 0,2 л битки йааы;
- тяркибиндя ЩХСЦ олан гарышыг – 1 л су, 0,35 г сабун, 70 г ЩХСЦ дусту, 0,1 л битки йааы.

Мяслящят эюрцлян гарышыглар гыш дюрвц баълары эямириъилардян йахшы горуйур.

## НЕМАТАСИДЛЯР

Нематодалар – яйри гурдлар синфиня дахил олан микроскопик организмляр олуб, кянд тясяррцфаты биткиляриня зяряр вурурлар. Онлар ятраф мцщитя чыхмадан торпагда вя йа зядялянмиш биткилярин тохумаларында инкишаф едилрляр. Эизли вя азщяркятли щяйат тярзи, тез чохалмаг, йцксяк щяйата дюзцмлцлцк, еколожи пластиклик, фитощелментлярля мцбаризя васитяляриня хцсуси тяляб иряли сцрцр. Нематасид кими тятбиг олунан кимйяви маддяляр торпаъа йахшы дахил олмалы, онда бярабяр йайылмалы, узун дюрвдя фяаллыыны сахламалы вя мящсулда топланмамалыдыр.

Нематасидлярин тя'сир мцддяти маддлярин кимйяви хассяляри, стабиллийи, торпагда пайланма хцсусийятляри, физики-кимйяви, торпабын биоложи хассяляри вя метеоро-ложи шыраитля мцяййянляшир. Нематасид кими тятбиг олунан бирляшмяляр карбатион, тиазон, ДД, щетерофос вя с.

Торпаг буюцк удма габилиййятиня маликдир, буна эюря дя онда пестисидлярин еффектив концентрасийасыны йаратмаг цццн, буюцк мигдарда (80-2000 кг/ща) вермяк лазымдыр.

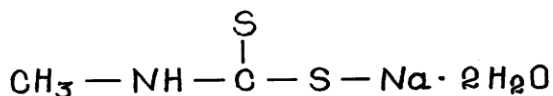
Нематасидляри торпаг щоризонтунун якин гаты цзря бярабяр пайламаг лазымдыр. Бунун цццн суда йахшы щялл олан препаратлары мясялян, карбатиону су иля верирляр; бярк порошок шыкилли мяддлярин вермямишдян габаг гум вя йа торпагла гарышдырырлар. Нематасидляри ГАН-8 вя ФП-4 фумигаторун кюмяклийи иля тятбиг едирляр.

Нематасидлярин диффузийасыны сцр'ятляндирмяк цццн онлары гат-гат верирляр, сонра ъидди шыкилдя торпагда гарышдырырлар. Вериян препаратларын смярярилиийини йцксялтмяк цццн сащяляри бол суварырлар.

Нематасидлярин яксяриййяти бу вя йа диэяр дяряъядя мядяни биткиляр цццн токсикидир, буна эюря дя онлары якиня гядяр вя йа мящсул йыымындан сонра тятбиг едирляр.

### ***Карбатион (метам)***

Тя'сиредиъи маддя N – метилдитиокарбамат натриум:



Аь кристаллик маддядир, суда йахшы щялл олур, цзви щялледийярдя пис щялл олур.

Карбатион давамсыздыр вя сулу мящлүүларда парчаланыр.

Бурахылан препаратын сахланма заманы стабиллийини тя'мин етмяк цццн, онлара 0,1-1% цццнъц алифатик аминляри дахил едирляр.

Узун мцддят сахладыгда вя ашабы температурда карбатионун тя'сиредиы маддяси чюкцнтцйя чеврилир, щансы ки, 25-30°C гыздырдыгда щялл етмяк олар. Карбатион торпабын стерилизатору ролуну ойнайыр, зярярвериыляри, о ъцмлядян нематодлары, хястялик тюрядийяляри вя алаг биткилярини мящв едир.

Сянайе карбатионун 40% сулу мящлүүлуну бурахыр.

Нематодайа давамлы картоф сортлары алтына карбатиону пайызда йыыымдан сонра 15 см дяринлийя вя йа йазда якиня 1 ай галмыш апарырлыр.

Тярвяяз биткиляринин, чийяляйн эювдя вя кюк нематодалары, соьан вя сарымсабын эювдя нематодалары иля мцбаризядя торпабы суварма йолу иля 2% мящлул 1500-2000 кг/ща нормада верилир. Дярманламаны пайызда йыыымдан сонра вя йа йазда якиня 1 ай галмыш апарырлар.

Картофун эювдя нематоду иля мцбаризядя тохум материалыны якиндян яввял тя'сиредиы маддяйя эюря 3%-ли сулу мящлул иля 400 л/т дярманлайырлар. 7-20°C температурда експозисийа 20 дягигядир. Дярманланмыш тохумлары ий итяня гядяр эцнлц суда йуйулулур, ццнки препарат щербисид тя'сири эюстяря биляр.

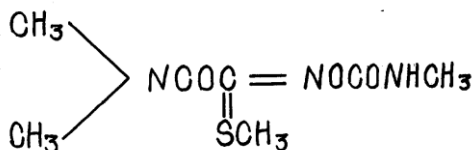
Парник вя истиханалары 1 кг/м<sup>3</sup> щесабы иля стерилизя едирляр. Температур 20°C йцксялдикдя препаратын сямярлялийи йцксялир. 20°C-дян йухары температурда о, тезликля учур. Щаванын температуру препарат верилян

заман ашааы 5-8<sup>0</sup>С олмалыдыр, она эоря дя ону адятян еркян сящяр едирляр.

Препарат инсан вя истиганлы шейванлар цццн (ЮД<sub>50</sub> сичовуллер цццн 450 мг/кг) орта токсикидир. Кумультив хассяляри зяиф ифадя олунуб. Ифадя олунан дяри-резорбтив хассяляря маликдир.

### **Видат**

Тя'сиредиъи маддя оксамил:



Аь кристаллик маддя олуб, яримя температуру 100-102<sup>0</sup>С. Суда, метанолда, асетонда йахшы щялл олур. Гяляви вя туршулара гаршы давамлыдыр. Биоложи мцщитлярдя нисбятян тез дааылыр.

Видат – нематасид вя инсектисиддир. 10% дянявярляш-дирилмиш препарат шяклиндя бурахылыр. Ачыг вя юртцц щяраитдя хийар, томат биткиляринин нематоду иля мцбаризя цццн мяслящят эюрцлмщдцр. Мясариф нормасы 50 кг/ща. Дянявярляшдирилмиш препаратын механикляшмя йолу иля торпааын сятщиня вя йа 5 см дяринлийиня сяпиндян яввял вя йа щитилляр чыхарылдыгдан сонра верилир. Дярманланан сащядя ишляри 10 эцн сонра бярпа едирляр.

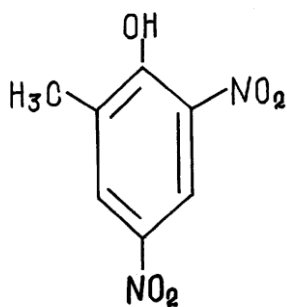


Видат инсан вѣ истиганлы шейванлар цццн эццлц тѣ'сир едян зѣщярлярдяндир, тѣщлцкѣясизлик гайдаларына ѣидди ямял олунмалыдыр.

## НИТРОФЕНОЛЛАР

### ***ДНОК (динитроортокрезол, ДИНОК)***

Тѣ'сиредиѣи маддѣ 2,4–динитро – 6 – метилфенол:



Сары кристаллик маддѣ олуб, яримѣ температуру 86,4°C. Суда пис, цзѣи щѣлледѣилярин яксярийѣятиндѣ йахшы щѣлл олур.

Гѣявильярлѣ, аммонйак вѣ цзѣи аминлярлѣ дузлар ямялѣ эятирир. Онлар суда щѣлл олур, лакин гуру шѣкилдѣ зярбѣ вѣ йа детонасийанын тѣ'сириндѣн партлайырлар.

ДНОК дѣрманланан сѣтщлярдѣ кифѣйѣт гѣдѣр давамлыдыр вѣ метеороложѣи шѣраитин тѣ'сири алтында йох олур. Торпагда нисбѣтян тез парчаланыр.

Препарат йашыл биткилярдѣ йаныг ямялѣ эятирир. Она ойанан тумурѣуглар, ѣаван бѣркимѣямиш зѣлар, гюнчѣ вѣ с. даща щѣссасдырлар. ѣаван истиращѣтдѣ олан аѣѣлары дѣрманладѣдѣ бѣуцмѣянин эѣикмѣяси мцшѣщидѣ олунур, щѣм дѣ ѣаван габыгда йаныг ямялѣ эѣлир.

Биткиляр цццн токсиклийи температурун йцксялмѣяси илѣ эццляринир.

ДНОК – контакт тя’сирли инсектисиддир, гышлайан зярярверигиляри мящв едир (йастыга, мянялярин йумурталары, баллыга вя эяняляр), щабеля фунэисид вя щербисид тя’сирлидир.

Инсан вя истиганлы щейванлар цццн йцксяк токсикидир (ЮД<sub>50</sub> сичовуллар цццн 40-85 мг/кг). Ифадя олунан кумулятив хассяли вя дяри-резорбтив токсиклий маликдир. Организмя няфяс йоллары, мядя-баьырсаг йолу, зядялямяйя дяри вя селикли юртцкля дцщя биляр. Организмдян тядригян чыхыр, буна эюря дя хроника зящярлямя ямяля эятиря билир.

40% суда щялл олан тоз щяклиндя сянайе тяряфиндян бурахылыр. 1% концентрасийада тятбиг олунур. Мясариф нормасы 8-20 кг/ща. 20<sup>0</sup>С-дян йухары температурда чиямя апармаг олмаз. Ярзагда галыына игазя верилмир.

### ***Олеокуприт***

Тцнд йашыл рянэли майедир, тя’сиредиги маддя кими препаратын тяркибиня нефт йаьы (73%) вя мис нафтенат (15%) дахилдир.

Йашыл биткийя дцщяркян эцэлц йаныг ямяля эятирир, дефолйасийа тюрядир.

Олеокуприт – ДНОК-ун явязедигисидир, инсектисид вя фунэисиддир.

Инсан вя истиганлы щейванлар цццн зяиф токсикидир, ангаг эцэлц гыгыгландырыгы тя’сиря маликдир.

Минерал йаь емулсийасы щяклиндя алмада тумурьуглар ачана гядяр 40-60 л/ща мясарифля 3-4% концентрасийада мяняня, эяня вя баллыгаларын гышлама фазаларына гарышыб тятбиг едилир.

## ДЕФОЛЙАНТЛАР ВЯ ДЕСИКАНТЛАР

Дефолйантлар вя десикантлар памбыгчылыгда эениш тятбиг олунур, бея ки, машинла памбыг йыымы анъаг дефолйасийа вя десикасийадан сонра мцмкцндцр. Кимйяви дефолйасийа нятиъясиндя йарпагларын туюцлмяси чиямядян 4-15 эцн сонра башлайыр, бу заман гозаларын йетишмяси вя ачылмасы, тохумларын йетишмяси сцр'ятлянир, I нюв хам памбыыын чыхымы 4-5% йцксялир, шахталар дцшня гядяр памбыыын 90%-и йыылыр. Лифин кейфийяти, тохумун биоложи вя сяпин кейфийятляри дефолйасийадан писляшмир.

Дефолйантларын бу тцр тя'сири онунла изащ олунур ки, памбыыын веетасийасынын сонунда йетишмя вя гозаларын ачылмасы фазасында кимйяви маддялярин тятбиги биткинин биолозийасы иля якс тя'сирия эирмир. Бу дюврдя онларда мейвя элементляринин ямяля эялмяси дайаныр, эювдянин буюцмяси азалыр, демьяк олар ки, гуда маддяляриндя истифадя олунмур. Гуру маддянин топланмасы дайаныр, йарпагларын тябии туюцлмяси башлайыр вя дефолйантлар бу просеси даща да сцр'ятляндирир.

Биткилярин яксярийятиндя 1-2 гоза, даща януб районларда ися 2-4 гозанын кцтляви ачылмасы башлайанда дефолйасийа башлайырлар.

Д е с и к а с и я – памбыгдан ялавя, тохумлуг от сащяляриндя лцпин, дцйц, эцнябахан, шьяяр чуундуру якинляриндя апарылыр. Бу тядбирин нятиъясиндя тохум вя мейвялярин йетишмяси сцр'ятлянир. Онларын нямлийи азалыр, бу да механики цсулла мящсул йыымына имкан йарадыр.

Десикасийа хцусулия пайызда ялверишсиз щава олдугда, узун сцрян йабышлар дцшдцкдя щабеля йцксяк фонлу кцбрялямя вя сувармада даща файдалыдыр. Чцнки суварма вя йцксяк фонла кцбрялямя битки везетасийасынын узанмасына сябяб олур.

Десикантлардан магнизиум хлорат, калсиум хлорид хлорат вя реглон мяслящят эюрцлцр.

Памбыын дефолйасийа вя десификасийасы – ону машынла йыьмаг цццн бир-бирини тамамлайан тядбирлярдир.

Дефолйантлар вя десикантлар инсектисид вя акарасид тя'сири эюстярирляр, нятиъядя ися эялян илин йазына соруъу вя эямириъи зярярверийлярин мигдары азалыр.

### **Магнезиум – хлорат – $Mg(ClO_3)_2 \cdot 6H_2O$**

Рянэсиз кристаллик маддядир, суда йахшы щялл олур, вя йа ачыг-гящвяйи данялярдир вя тяркибиндя 56-62% щексащидрат магнизиум хлорат вя 38-40% хлоридляр вардыр.

Дефолйасийа вя десикасийа ишляри цццн сулу мящлул щяклиндя тятбиг олунур. Магнезиум хлорат эцндялик орта температур 17-18<sup>0</sup>С олдугда сямярялидир, 9-10<sup>0</sup>С-дя дефолйант кими онун сямяряси азалыр.

Памбыг цццн тятбиги дефолйант вя десикант кими ашаьыдакы кимидир:

	Мясарифи:	Тятбиг щяраити	Эюзлямя дюврц
Памбыг	8-20 кг/ща	1-и гуту ачылдыгда чиялямя (дефолйасийа)	6 эцн
	25-35 кг/ща	50%-дян артыг гуту ачылдыгда чиялямя (десикасийа)	6 эцн
	5-15 кг/ща	2-5 гуту ачдыгда мин кцб-ля	10 эцн

Буьда	20-30 кг/ща	комбиня олунмуш щалда (кар-бамид, аммофос, амлифоса)	10 эцн
Картоф	25-30 кг/ща	Мум йетишмя дюрцндя чиямя (десикасийа)	10 эцн
Цзцм (тех.сор)	15 кг/ща	Йумруларын формалашмасынын сону габыьын галынлашмасы (десикасийа)	30 эцн
	7 кг/ща	Боз чцрцмйя гаршы чиямя Йыьым габаьы дефолйасийа	20 эцн

Магнезиум хлорат систем дефолйант дейилдир, аньга дярман дцщян йарпаглара дахил олур. Препаратын там дахил олмасы 1 саат чякир. Магнезиум хлорат щятта шещ олмадыгда вя щаванын нисби рцтубяти ашаьы олдугда беля дефолйант кими йахшы тя'сир едир.

Нормал инкишаф едян памбыг биткисиндя 2 гоза ачылдыгда чиямя мяслящят эюрцлцр.

Дефолйантын тя'сири алтында памбыг йарпагларында су режими кяскин позулур, фотосинтез эетмир, хлорофил вя каротин даьылыр, карбощидрат вя зцлал мцбадиляси позулур. Щидролиз просесляри синтетикляр цзяриндя цстцнлцк тяшкил едир. Сонра йарпаглар солухур, йарпаг саплаьынын ясасында гат ямяля эялир вя йарпаг дцщцр. Магнезиум хлорат дефолйант кими 7-35 кг/ща нормада йахшы тя'сир едир, норманын артырылмасы йарпагларын десикасийасына сябяб олур, лакин йарпаглар тьокцлмцр.

Магнезиум хлорат десикант кими дя бир сыра биткилярдя тятбиг олунур.

Препарат истиганлы щейванлар цццн ортатоксикидир (ЮД<sub>50</sub> сичовуллер цццн 620 мг/кг).

### ***Калсиум хлорат- хлорид Ca (ClO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> + Ca Cl<sub>2</sub>***

Тяркибиндя 30-32% калсиум хлорат вя 28-29% калсиум хлорид олан ачыг боз рянэли майедир. Дефолйант вя десикант кими сулу мящлулу тятбиг олунур.

Калсиум хлорат – хлоридин памбыг биткисиня физиоложи тя'сири магнизиум хлориддя олдууу кимидир, лакин ейни дозаларда бу препарат даща йумшаг тя'сир эюстярир вя гозаларын йаваш-йаваш ачылмасына сябля олур.

Калсиум хлорат – хлорид дефолйант кими шещли вя шещсиз памбыгчылыг районларында мцхтялиф температур шяраитиндя сямрялидир.

Дефолйант кими памбыгда тятбиги мяслящят эюрцлцр. Колларын яксяриййятиндя 1-4 гуту ачылдыгда 20-30 л/ща мясарифля тятбиг олунур. Десикант кими гутуларын 50%-дян чоху ачылдыгда 40-50 л/ща мясарифля чиянир. Щяр ики щалда памбыг йыьымына 6 эцн галмыш чиямяни дайандырмаг лазымдыр.

Препаратын 62% бярк маддяси памбыьын 1-4 гутусу ачылдыгда 10-13 кг/ща тятбиг олунур.

Десикант кими дцйц, эцнябахан, шякяр чуьундуру (тохумлуг) якинляриндя 40-50 л/ща мясарифля тятбиг олунур. Бцтцн щалларда ахырынъы чиямя мцддяти мящсул йыьымына 6 эцн галмышдыр

Истиганлы щейванлар вя инсан цццн зяифтоксикидир (ЮД<sub>50</sub> сичовуллар цццн 1112 мг/кг).

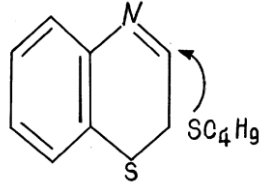
Реглон – 20% сулу мящлул шяклиндя бурахылыр.

### Бутилкаптакс

Тя'сиредиѝи маддя 2 – бутилтиобензотиазол:

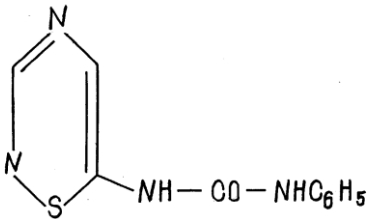
Рянэсиз майе олуб, суда демяк олар ки, щялл олмур, цзви щялледийлярдя щялл олур: етанол, хлороформ вя с.

80% к.е формасында бурахылыр. Магнезиум хлорат вя щидрелля гарышыы дефольасийа ишляриндя тятбиг олунур. Истиганлы щейванлар цццн зяиф токсикидир (ЮД<sub>50</sub> сичовуллер цццн 1300 мг/кг)



### Дропп (гефолит, тидозурон)

Тя'сиредиѝи маддя N – (1, 2, 3 тиадиазолил 5) N



фениллогевин.

Аь рянэли кристал маддядир, суда вя цзви щялледийлярдя пис щялл олур. 50% и.т. шяклиндя бурахылыр. Памбыьын 2-4 гозасы ачылдыгда 0,25-0,5 кг/ща мясарифля тятбиг олунур. Зяриф лифли памбыгда 0,3-0,6 кг/ща. Мящсул топланмасына 12-15 эцн галмыш чиямя дайандырылыр. Истиганлы щейванлар цццн зяиф токсикидир ( $\text{ЮД}_{50}$  сичовулар цццн 4000 мг/кг)

## БИТКИЛЯРИН БЮЙЦМЯ ВЯ ИНКИШАФ НИЗАМЛАЙЫЪЫЛАРЫ

### *Ретардантлар*

Бу група дахил олан маддяляр кянд тясяррцфатында 50 иля йахындыр ки, тятбиг олунур. Бу маддялярин сийащысы илбяил артыр. Дцнйада 5 миндян артыг физиоложи фяал маддяляр синтез олунмуш, онлардан йалныз 1%-дян бир аз артыьындан истифадя олунур. Онлар дцнйа практикасында дяшли вя техники биткилярин йатмасы, мейвя аьаъларында чичяклямяни йубатмаг вя йа сцр'ятляндирмяк, мейвялярин йетишмясини тезляшдирмяк, узун мцддят кюкц йумру вя кюкцмейвялиляри сахладыгда ъцъярмянин гаршысыны алмаг, биткилярин ялверишсиз мцщит амиллярия давамлылыьыны йцксялтмяк вя с. цццн истифадя олунур. Биткилярин буюцмя вя инкишаф низамлайыъылары гарышыг препаратлардыр, онлары кцбряляр, щербисидляр вя фунэисидлярля бирэя тятбиг едирляр.



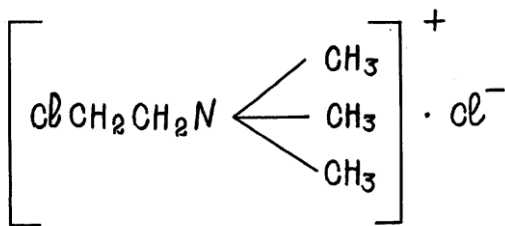
Инкишаф етмиш юкялярдя дядли-тахыл алтында олан саяяларин 80%-и онларла ишлянир.

Бу маддяляр ендоеен мяншылидирляр (ауксин, шиббереллин, кинин, етилен вя с). Биткинин шяйатынын бцтцн мярщяляляриндя маддяляр мцбадилясинин идаря олунмасында иштирак едирляр – рушеймин инкишафындан шяйат сикли там баша чатана гядяр, мящвя гядяр. Онлар биткинин буюцмяси, йени органларын формалашмасы, чиямя, веетатив щиссялярин гоьалмасы, истиращятя кечид, ондан чыхыш вя с мясялялярин характерини тя'йин едир.

Ретардантлар тарла шяраитиндя дядли биткилярин хятли буюцмясини 10-35% инэибирляшдирирляр.

### **ТУР (хлорхолинхлорид, ССС, хлормекват, сайкосел)**

Тя'сиредиъи маддя цчметил (2 – хлоретил) аммонiuм хлориддир:



Тямиз шякилдя йцксяк щигроскопик, молекул кцтляси 158,1, яримя температуру 245<sup>0</sup>С вя сыхлыьы 1,14 г/см<sup>3</sup> олан

кристаллик маддядир. Препарат суда, спиртлярдя вя бир чох цзви щялледийлярдя йахшы щялл олур. Балыг ийи верир. 60% сулу мящлул вя тяркибиндя 97,5% т. м. олан кристал формада бурахылыр. Тяркибиндя холинхлорид вя дихлоретан вар. Хариъи юклярдя тяркибиндя 41,2% ССС вя 28,8% халинхлорид олан маддя кими бурахылыр.

ТУР 80-дян артыг битки нювця низамлайыгы тя'сири эюстярир. Дянли биткилярин йатмасынын гаршысыны алмаг цццн ону 6,6 л/ща мясарифля чияйирляр.

Смярялилийи тя'мин етмяк цццн ясас шярт – чиямя мцддятиня дцзэцн ямял едилмялидир.

Дянли тахыл якинлярини йазда бир дяфя – колланма фазасында чиямяк кифайятдир. Бу заман биткилярин бойу 15-25 см олур.

Чохсайлы тядгигатлар эюстярир ки, ТУР биткинин дян мящсулунун кейфиййятиня мянфи тя'сир етмир. Тятбигиндя 2-4 щяфтя сонра препарат там парчаланыр. Дярманланмыш битки дянляриндя зцлал вя клейковинанын мигдары азалмыр, онун кейфиййяти ашаъы дцщмцр.

ТУР-у карбамидля дя комбиня олунмуш щякилдя тятбиг етмяк олар (37 кг/ща азот). Беля гарышыглар биткийя мянфи тя'сир етмир, маддяляр мцбадилясини сцр'ятляндирир вя 20-25%-я гядяр ялавя мящсул алыныр.

Томат 3-4 йарпаг фазасында олдугда вя даща 2 дяфя 5-8 эцнлцк интервалла 2,5-5 л/ща норма иля чияндикдя истилик кейфиййяти йахшылашыр. Биткинин ялверишсиз беъярмя шяраитиня давамлылыыы йцксялир.

Алма вя армудда мейвя вермяни сцр'ятляндирияк, будагларын буюцмясини мящдудлашдырмаг, мейвявермянин дюврилийини азалтмаг цццн, холинхлорид тятбиг олунур. Препарат гыш сортларында якиндян 3-4 ил сонра алма цццн

4,5 –8,5 л/ща, армуд ццн 3,5-6,5 л/ща мясарифля тятбиг олунур.

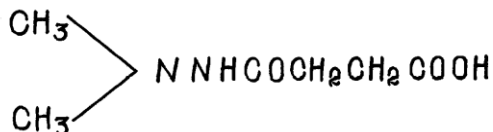
Биринѝи чиямяни чичяклямядян 10-15 эцн сонра, икинѝисини биринѝи чиямядян 15 эцн сонра, мящсул йыьымына 80 эцн галмыша гядяр апарырлар. Ишлямя ццн ади баь чияйиѝилияри эютцрцлцр.

Цзцмдя чиямяни чичяклямяйя 2 щяфтя галмыш 1,3-1,7 л/ща мясарифля тятбиг едирляр. Бу заман мящсулдарлыг 20-40% артыр, будагларын буюцмяси 30-50% ашаьы дцщцр.

Препарат орта токсиклийя (ЮД<sub>50</sub> сичовуллар ццн 600 мг/кг) маликдир. МИС тярвяз вя мейвялярдя 0,05 мг/кг, дяндя – 0,1 мг/кг. Ятдя, сцд вя сцд мящсулларында галыьына иъазя верилмир.

### ***Дйак ( алар, диаминозид)***

Тя'сиредиѝи маддя йантар туршусу N,N диметил-щидразид:



Молекул кцтляси 162, яримя температуру 155<sup>0</sup>С, цзви щялледийяринин яксярийятиндя йахшы щялл олан аь кристаллик маддядир. Суда щялл олмасы 10г/л. 75% и.т. щяклиндя бурахылыр.

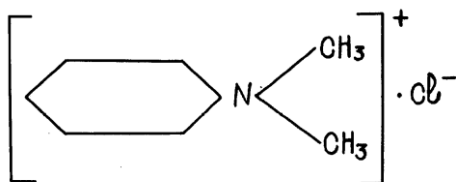
Буюцмя низамлайыѝысы кими ѝаван алма баьларында тятбиг олунур.

Аьаьлары 0,16-0.24% ищчи мящлулла, 2,13-3,2 кг/ща мясарифля, ищчи мящлулун мясарифи 800-1000 л/ща олмага чичяклямядян 15-20 эцн сонра (апарырлар)

дярманлайырлар. Бу тядбир йыйым габабы мейвялярин тюкцлмясинин гаршысыны алыр. Препарат зяиф токсикидир (ЮД<sub>50</sub> сичовулар цццн 8400 мг/кг), арылар вя диэяр щящяратлар цццн токсики дейил. МИС мейвя вя тярвяздя 3 мг/кг.

**Пикс (Х<sub>gn</sub>, Бас – 08300Е)**

Тя'сиредиъи маддя N, N – диметилпиперидин хлорид:



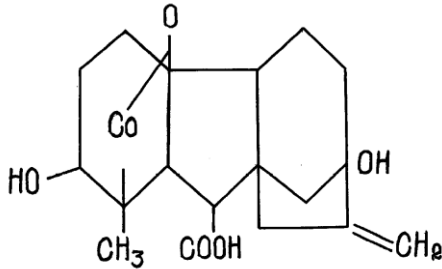
Молекул кцтляси 149,7, яримя температуру 285<sup>0</sup>С олан, парчаланан, суда йахшы щялл олан аь кристаллик маддядир. 5% сулу мящлул шяклиндя бурахылыр.

Препарат памбыг гозаларынын йетишмясини стимуля едир, онун мящсулдарлыьыны 10-15% йцксялдир. 1-1,5 л/ща мясарифля чиянир.

Препарат инсанлар цццн зяиф токсикидир (ЮД<sub>50</sub> сичовулар цццн 1600 мг/кг).

## **Щибберелмин**

Тя'сиредиџи маддя – щибберелмин туршусудур:



Молекул ктляси 346,2 в яримя температуру 233-235<sup>0</sup>С, суда пис, цзви щялледитъярдя йахшы щялл олан аь кристаллик маддядир. 80% кристаллик тоз шяклиндя бурахылыр.

Тохуму олмайан цзцм сортларында ктляви чичяклямя в яа эилялярин формалашмасы дюрц 0,03-0,05 кг/ща мясариф нормасы иля бир чиямя апармаг цццн тятбиги едилир. Эениш истещсалат шяраитиндя препаратын тятбиги эиля в я салхымларын юлчцлярини буюцдцр, йахшы агрофон шяраитиндя 50-150 с/ща цзцм алмаьа имкан верир.

Препарат инсан в я истиганлы щейванлар цццн зяиф токсикидир (ЮД<sub>50</sub> сичовулар цццн 6000 мг/кг), арылар в я дияяр фйдалы щяшяратлар цццн токсики дейил.

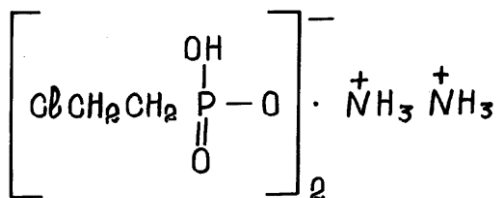
## **Щибберсиб**

Тя'сиредиџи маддя – мцяййан олунмайан нисбятдя натриум дузларынын в я щибберелин туршуларынын

гарышыыдыр. Юртцлц вя ачыг шяраитдя беъярилян томатда сынагдан кечирилик. Чичяклямя дюрц, 1, 2 вя 3 кистлярин ямяля эялмя заманы 0,005-0,008% мящлулу мейвялярин йетишмясини 5-7 эцн сцр'ятляндирир, мящсулдарлыыы 12-30% йцксялдир, мейвялярин сатыш кейфиййятини йахшылащдыыр. Мясариф нормасы 30-40 г/щя. Ищчи мящлулун мясарифи 400-600 л/щя. Препарат инсан вя истиганлы щейванлар цццн зяиф токсикидир (ЮД<sub>50</sub> сичовулар цццн 2500 мг/кг).

### Щидрел

Тя'сиредиъи маддя бис (2 – хлоретилфосфорат) щидразин:



Молекул кцтляси 273, яримя температуру 90°C, суда вя спиртдя йахшы щялл олан аь кристаллик маддядир. Препарат гяяиви мцщитлярдя давамсыздыр, этилен айрылмагла парчаланыр. Препаратын щидразин щиссяси тятбигиндян бир щяфтя сонра торпагда парчаланыр. 40%-ли сулу мящлул формасында бурахылыр.

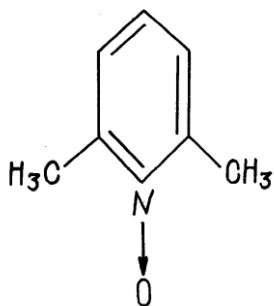
Томатда мейвялярин ейни вахтда йетишмясини сцр'ятляндирмяк, онлары механики йыыыма щазырламаг цццн бир дяфя тятбиг едирляр. Помидорун беъярилмя шяраитиндян асылы олага, 2-5 л/щя мясарифля, ищчи мящлулун мясарифи 400-600 л/щя олмагла чияныр. Мейвялярин

Йетишмясинин башланьыгы фазасында (10-30% йетишмя олдугда) мящсул йыымына 10 эцн галмыш истифадя едирляр. Помидор мейвяляринин йетишмяси 10-15 эцн сцр'ятлянмякля, мящсул артымы 30-90 с/ща-а чатыр.

Щидрелин 0,015-0,025%-ли ишчи мящдулу 2-3 йарпаг фазасында олан хийарда тятбиг олундугда йетишмя сцр'ятлянир, мящсулдарлыг 20-60% йцксялир. Препаратын мясариф нормасы 0,5-0,6 л/ща, ишчи мящдул 800-1000 л/ща олмалыдыр. Препарат инсан вя истиганлы шейванлар ццн зяиф токсикидир. ( $ЮД_{50}$  сичовуллар ццн 2500 мг/кг). МИС ярзагда 0,15мг/кг.

### Ивин

Тя'сиредиъи маддя 2,6 – диметилпиридин N-оксид.

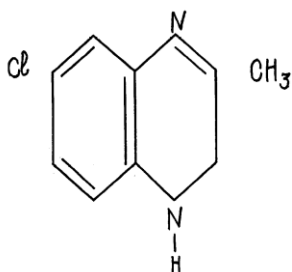


Маддянин молекуляр кцтляси 123,2 сыхлыбы 1,1025 см<sup>3</sup>/г олан рянксиз майедир. Тя'сиредиъи маддя суда йахшы щялл олур, оддан тящлцкяли дейил, партламыр. 130-133<sup>0</sup>С температурда гайнайыр.

Буюцмя низамлайыгысы кими ачыг вя юртцлц саядя бёъярилян помидор вя хийар саяляриндя тятбиг олунур. Тохумлары сяпин габааы 0,001%-ли мящдулла 22-26 саат мцддятиндя ислатдыгда ёцъярма енержиси вя ёцъярма йцксялир. Помидор биткилярин буюцмяси эцъянир, шитилин кейфиййати йцксялир, фенофазаларын кечмяси бир гядяр тезляшир, мящсулдарлыг 8-2% йцксялир. Хийарда да биткилярин буюцмя вя

инкишафы эцъянир, диши чичяклярин мигдары артыр, мящсулдарлыг 15-60% йцксялир. Препаратын мясариф нормасы тохумларын ирилийиндян асылы олага, мцяййян едилир. 1т помидор тохумларына 15,2 г, хийара 20,2 г препарат сярф олунур. Препарат инсан вя истиганлы щейванлар цццн зяифтоксикидир (ЮД<sub>50</sub> сичовулар цццн 1600 мг/кг).

### Розалин



Тя'сиредиъи маддя 5-хлор-2 метил- бензимидазол:

Ийсиз тоздур, оддан горхулу дейил, партлама характери йохдур. Молекул кцтляси 166,5, яримя температуру 205-208<sup>0</sup>С, суда зяиф щялл олур, 50% исланан тоз щяклиндя

бурахылыр, коррозин хцсусийятляря малик дейил.

Кцтляви чичяклямя – мейвя ямяля эялмянин башланьы-ъында памбыгда мейвя элементляринин туюкцлмясинин гаршысыны алмаг цццн 0,005%-ли суспензия тятбиг олунур. Йерцстц, щям дя авиасийа чиямяляри апармаг олар.

Препарат инсан вя истиганлы щейванлар цццн орта токсикидир (ЮД<sub>50</sub> сичовулар цццн 600 мг/кг), арылар цццн токсики дейил. Торпагда тез парчаланыб даьылыр.



## **VIII фясил**

### **ЩЕРБИСИДЛЯР**

Алаг отларыны мящв етмяк цццн тятбиг олунан препаратлара щербисидляр дейилир. Препаратларын буюцк щиссяси цзви бирляшмяляря аиддир, йцксяк физиоложи фяаллыг, нисбятян кичик мясариф нормада сямряилилик иля характеристия олунур. Онларын ичярисиндя гейри-цзви мяншялиляр дя вардыр.

Хассяляриндян асылы олага башдан-баша вя сечиъилик характериня малик олан щербисидляри фярглянди-рирляр.

Башдан-баша тя'сир едян щербисидляри якин олмайан йерлярдя бцтцн сащядя олан биткиляри мящв етмяк цццн тятбиг едилир: ади асфалт вя дямир йолларынын кянарында, гурудуъу вя суварма каналларында, електрик эюндярмя хятляриндя, идман мейданчаларында вя с.

Сечиъилик тя'сириня малик щербисидляр бир нюв биткиляри мящв едирляр, диэярлярини ися йолухмурлар. Селектив щербисидляри демяк олар ки, бцтцн мядяни биткилярин сащяляриндя тятбиг етмяк олар.

Препараты, онун мясариф нормасыны, дярманлама мцддятлярини вя дярманлама гайдасыны дцзэцн сечдикдя алаг отларынын чохуну мящв етмякля, мядяни биткийя зяряр вурмамаг олар.

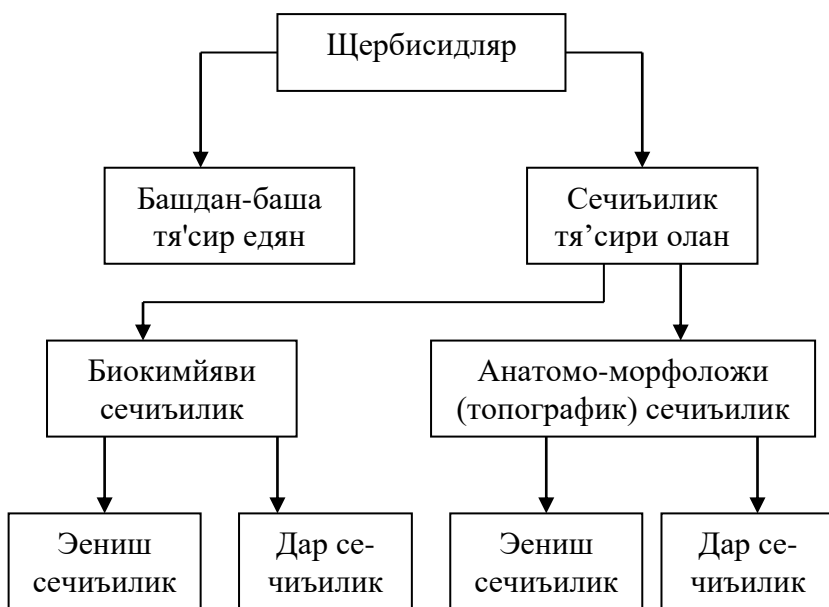
Сечиъилик биткинин анатомо-морфоложи вя физиоложи хцсусийятляриндян асылыдыр, щербисидин кимйяви тяркиби, физики-кимйяви хассяляри, онун физиоложи фяаллыы иля ялагядардыр. Селектив препаратдан бир чоху кцлли мигдарда алаг нювлярини йолухур. Беля ки, 2,4 Д вя 2М-4Х препаратлары дянти-тахыл биткиляри беъярилян сащялярдя бцтцн икииллик алаглагы мящв едя билир. Симли-триазин тюрямяляри олан атразин вя симазин гарьыдалы якинляриндя щям икииллик, щям дя бириллик биткиляри йолухур. Бу щербисидлярин эениш сечиъилийиня нцмунядир. Яксиня, онларын бир чоху чох мящдуд мигдарда алаг нювцнц вя йа тьякя бир алаы йолуха билир.

Бу дар сечиъиликдир. Мисал цццн, буьда, арпа, нохуд, гарьыдалы якинляриндя йулафъа алаына гаршы тятбиг олунан карбин она чох мящдуд вахта тя'сир едир (йалныз

1-2 йарпаг фазасында). Дццц якинляриндя тойуг дарысы алаыны мящв етмяк цццн тятбиг олунан пропанид, башга алаг отларына зяиф тя'сир едир.

Далапон, ТХА вя хлор – ИФК кими щербисидляр дя дар сечиъилийя маликдир.

Сечиъилийи нязря алмагла щербисидлярин тяснифатыны ашаыдакы схемдя олдуьу кими веря билярик.



Топографик сечиъилик биткилярин анатомо-морфоложи гурулушларынын мцхтялифлийи иля ялагядардыр. Беля ки, сых юртццц тохумайя, кутикулайя, мум юртцццня, щабеля сых йарпаг ямяля эятирян биткиляр щербисидляря

даща давамлыдырлар, бея ки, сых юртцкцц тохумалар онларын дахил олмасына мане олур. Йарпаглары йухарыйа доьру йюнялян биткиляр дя щербисидляря чох давамлыдырлар, бея ки, мящлулун мцяййян бир щиссяси бу йарпаглардан туюцлцр.

Торпаг щербисидляриня давамлылыьы дярин кюк системи олан биткиляр эюстярирляр. Бея ки, чюл сармашыьы вя бу кими алаг отлары атразин вя симазиня она зюря давамлыдырлар ки, онлар торпаьын цст гатында 10 см-дя галырлар вя кюклярин фяалийят зонасына дцщя билмирляр. Баьларда вя мешя тинэликляриндя щербисидлярин тятбиги онларын бу хцсусиййятиня яасланыр. Онлар кюк системи торпаьын цст сятщиндя йерлящян бцтцн алаглары мящв едяряк, кюк системи дяринликляря ищляйян мейвя вя мейвя аьаьларына зяряр вурмурлар.

Биткилярин щербисидляря давамлылыьы вя щяссаслыьы биокимйяви сечиьиликля яагядардыр. Биткийя дахил олан маддяляр мцхтялиф чеврилмяляря мя'руз галырлар. Бир чох щалларда бу онларын даьылмасына вя инактивасийасына, башга щалда фитосидлийин эцълянмясиня сябяб олур. Чох вахт йарпаглара дахил олан щербисидляр биткийя зяряр вурмадан кюк системи васитясиля айрылырлар.

Бир чох биткилярин 2,4-Д щербисидиня давамлылыьы битки организмдя онун даьылмасы иля изащ олунур.

Бея ки, гырмызы гараьат вя чийяляк биткисинин бир чох сортлары 2,4-Д щербисидинин йан зяньирини декарбоксиллящмя габилиййятиня маликдир. Дянли биткилярдя 2,4-Д-нин детоксикасийасы щербисидин даьылмамыш щцъейря структуру, ситоплазма мембранын зцлал-

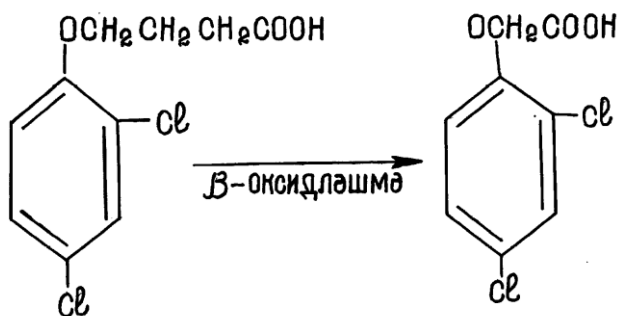
лары, щабея гейри-зцлали тябиятя малик комплекслярин ямяя эялмяси иля ялагяляняряк щяйата кечирилир.

2,4–Д щербисидиня давамлы бир чох алаглар (баьайарпаьы), ону зярарсизляшдирмя габилиййятиня маликдирляр.

Симм – триазин тюрямьяринин сечиъилийи щяр шейдян яввял щербисидлярин щярякят хцсусиййяти вя фитотоксик ямяя эялмя йерляриндя топланмасы иля ялагядардыр. Мцяййян едилмишдир ки, давамлы вя давамсыз биткиляр демьяк олар ки, бярабяр мигдарда щербисид удурлар, лакин давамлы нювярдя (гарьыдалы) щербисидин ян буюцк мигдары кюклярдя мцшащидя олунур, анъаг давамсыз нювярдя о тез вя буюцк мигдарда фотосинтез едян органлара дахил олур вя орада юз фитосидлийини эюстярив. Бундан ялавя, давамлы биткилярдя симазин вя атразин тезликля, гейри фитотоксик бириляшмяляря чеврилирляр, анъаг давамсызларда онлар узун мцддят дяйишилмяйян шякилдя галырлар. Бунунла бярабяр мцхтялиф биткилярдя щербисидлярин метаболизм мящсуллары ейни дейилдир: бир щиссясиндя онлар тезликля гейри-фитотоксик щербисидляшмяляря чеврилир; диэяр щиссясиндя деалкилляшмя просеси цстяляйив, нятиъядя даща зяиф йцксяк полйар суда щялл олан мящсуллар ямяя эялив.

Гарьыдалы биткиляриндя симазин вя атразинин парчаланма просеси ферментлярин тя’сири алтында, щяр шейдян яввял пероксидаза вя кимйяви йол иля эедив.

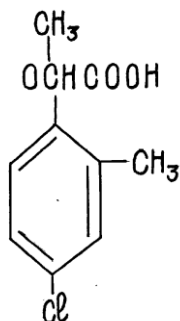
Щербисидин фитосидлийинин эцъляммясиня мисал олараг 2М–4ХМ вя 2,4–ДМ чеврилмяси мисал олар. Онлара щяссас биткилярдя  $\beta$  оксидляшмя ферментатив просесин тя’сири алтында даща фитотоксик 2М–4Х вя 2,4–Д-йя чеврилир:



2,4 дихлорфенокси – γ  
йаъ туршусу (2,4 – ДМ)

2,4 – дихлорфенокси-  
сиркя туршусу  
(2,4 – Д)

Беяликля β оксидляшма системиня малик олан биткиляр 2М–4ХМ вя 2,4–ДМ-я щяссас олурлар, ясиня бу система малик олмайанлар давамлыдырлар. Мисал цццн, пахлалы биткиляр бу щербисидляря гаршы давамлыдырлар, онлары йолухан бир чох алаглар ися щяссасдырлар. Бир сыра алагларын 2М–4Х-я давамлылыыы 2М–4Х йан зянъирдя щяр ики карбон атомларынын кянарлашмасы нятиъясиндя инактивасийасыдыр. Еля щямин алаглар да 2М–4ХП щяссасдырлар, бея ки, 2М–4ХП молекулунун зянъириндя СН<sub>3</sub> метилгруппу вардыр ки, бу да щербисидин парчаланмасына вя онун инактивасийасына мане олур:



2М-4ХП (2-метил-4-хлор-фенокси-2  
пропин туршусу)

Буна эюря дя бу щербисид 2М-4Х вя 2,4-Д щербисид-лярина давамлы олан алаглара гаршы тятбиг едилир вя бу мягсяддя дя препаратларын гарышыыына ялавя едилир.

Сечиъилик тя'сириня малик олан щербисидляр биткийя мцхтялиф йолларла дахил олурлар: бир групу йарпагларла (флоема борулары цзя щярякят едир), башгалары торпаг мящлулундан кюкляр васитясиля, буна эюря дя тятбиг олунма гайдалары мцхтялифдир. Биринъи група дахил оланлары биткилярин йерцстц органларына чиямякля, икинъияри торпаъа верирляр. Гейд етмяк лазымдыр ки, бяля бюлцнмя шяртидир, бяля ки, бир чох щербисидляр (2,4-Д, 2М-4Х, банвел-Д, тордан 22К, далапон вя с) биткиляря щям кюк, щям дя йарпаглар васитясиля дахил олур.

Бцтцн сечиъи щербисидляр биткийя тя'сир хцсусийятляриндя асылы олагаг, ики група бюлцнцрляр: контакт вя системляр.

Контакт тя'сирли препаратлар биткилярин аньаг тохунма йерляриндя йолухурлар. Биткилярин йерцстц органлары вя

йа ъаван ъцъяртиляр эцълц йолухдугда мящв олурлар. Бу щербисидляр практики олагаг, биткидя щярякят етмирляр, буна эюря дя алагларын кюк системиня тя'сир етмирляр вя онлар йенидян ъцъярирляр. Систем тя'сирли щербисидляр биткинин дамар системи иля щярякят едяряк, бцтцн битки организминя тя'сир едир.

Биткидя щярякятетмя просеси щцъейря маддяси иля ялага нятиъясиндя щербисидлярин мцъййян инактивасийасы баш верир: щцъейрярлярля удулма, ферментлярля даьылма, комплекс бирляшмялярин ямяля эялмяси. Флоема цзря щербисидляр кюк системи, эенератив органлар цзря щярякят едир, актив бюйцмя зоналарында вя меристем тохумаларында топланырлар вя орада физиоложи просеслярин дяриндян позулмасы биткилярин мящвиня сябяб олур.

Торпаг мящлулу иля щербисидляр кюк тцкъцклярля сорулур, кюкцн габыг щцъейрярляриня доьру щярякят едир, ксилема боруларына чатырлар вя транспирасийа ъяряйаны васитясиля биткинин йерцстц органларына эедир, йарпагларда топланыр.

Систем щербисидляр дярин кюк системиня малик олан чохиллик алаглара, щабеля коллуглара гаршы сямьярля лидир.

Мцасир тясяввцрлярля эюря биткилярдя пассив вя фяал удулма, транспорт системлярини айырмаг олар. Пассив удулма метаболик енержисиз баш верир, исти диффузийанын щесабына эедир. Актив удулма вя транспорт метаболизмля сых ялагялидир, ясас етибарля АТФ-нин макроергик ялагяляринин щесабына щяйата кечирилир.

Пассив удулма системи фасиясиз сярбяст эенишлик щидростатистик систем вя ксилема боруларындан ибарятдир; актив удулма вя транспорт системи-щцъейрянин юз



араларында плазмодесмаларла ялагяли протопласт щцъейряляриндян ибарятдир.

## ЩЕРБИСИДЛЯРИН ТЯТБИГИНИН МЦДДЯТ ВЯ ГАЙДАЛАРЫ

Мцтяхяссис лазым олан щербисиди дцзэцн сечмяли, якинлярин чиямя мцддят вя гайдаларыны, препаратын мясариф нормасы вя ишчи мящлүлүн мясарифини дцзэцн мцяййян етмялидир.

Щербисидлярин чиямя гайдалары вя мцддятляри онларын хассяляриндян, препарат формаларындан, биткийя дахил олма йолларындан, мядяни биткилярин сечиъилийиндян вя тя'сир спектриндян, йя'ни йолухан алагларын йыъымындан асылыдыр.

Торпаы пайызда дярин шум етмяк вя щербисидлярин тятбиги чохиллик кюкдян пющря верян алаглары мящв етмяк цццн сямрялидир. Бу дюврдя бир чох щербисидляри (систем вя контакт тя'сирли) везетасийа олунан биткиляря чиямя йолу иля тятбиг едирляр. Пайыз чиямяляри цццн 2,4-Д, ТХА вя бир сыра башга препаратлар тятбиг олунур. Сяпиндян вя якиндян яввял щербисидляри торпаъа минерал кцбряляря гарышдырыб, щабеля мящлүллары чиямя иля вермяк олар.

Щербисидляри дянявар шяклиндя беъярилян биткилярин ърэяарасына верилир. Беля гайда йцксяк агротехники сямряни тя'мин етмякля, препаратын мясариф нормасыны да азалдыр. Онлары вермямишдян габаг торпаы йахшы бярабярляшдирмяк, трефлан, тиллам, ептам кими учуъу щербисидляри тез вермяк лазымдыр.

Ъцърти ямяля эяляня гядяр дярманланан сациялар чиямяляр йолу иля тятбиг олунур. Бу заман онлар щям веетасийа олунан, ъцърян алаглары мящв едирляр. Ыцъртиляр ямяля эяляня гядяр торпаг тя'сирли маддяляр щабеля веетасийа мцддяти заманы контакт вя систем щербисидляр тятбиг едилир.

## ЩЕРБИСИДЛЯРИН МЯСАРИФ НОРМАСЫ

Норманын дцзэцн щесаблианмасынын буюцк ящямийяти вардыр, бея ки, норманын йцксялдилмяси биткилярин зядялямясяня, мящсулун азалмасына сябяб олур, мящсулун азалмасы ися щербисидин сямярялилийинин ашаьы дцшмяси демякдир.

Тярцбья йолу иля бцтцн щербисидляр цццн мцхтялиф биткиляря эюря оптимал мясариф нормалары щесабланыр, щабеля чиямянин мцддят вя гайдалары тя'йин олунур.

Щяр бир конкрет шьяраитдя алагларын нюв тяркибиндян, зибиллямя дяръяясиндян, торпаьын механики тяркибиндян вя онда цзви маддялярин мигдарындан асылы олараг, норманы мцяййянляшдириляр. Щабеля щербисидлярин тятбиги заманы щава шьяраитини, нювбяли якиндя онун мцмкцн галыьынын биткийя тя'сирини дя нязря алмаг лазымдыр. Бея ки, 80% атразин исланан тоз шьяклиндя сяпиня гядяр, сяпин заманы вя йа ъцъртиляр ямяля эяляня гядяр

гарыдалы якинляриндя чиямя йолу иля 2-6 кг/ща мясарифля тятбиг олунур.

Бу о демякдир ки, минимал (2-3 кг/ща норманы механики таркибиня эюря йцнэцл торпагларда, 3-5 кг/ща орта вя абыр гумсалларда, 4-6 кг/ща гараторпаг вя торфлу торпагларда (цзви маддялярин мигдары чох вя йцксяк удма габилиийятли).

40% амин дузу формалы 2,4-Д щербисидинин максимал дозасыны дянли тахыл биткиляри якинляриндя чохиллик кюкдян пющря верян алаглара гаршы, минимал дозасыны тярячичяклияр фясиляси алагларына гаршы тятбиг едирляр.

Тя'лимат материалларында вя дярс вясаитляриндя щербисидлярин мясариф нормасы 1 щектара тя'сиредиъи маддя вя йа препарат иля верилир. Тя'сиредиъи маддяйя эюря щербисидин мясариф нормасынын щесаблинмасы ращатдыр.

$$D=d \cdot 100 / \text{тя'сиредиъи маддя, \% бурода,}$$

$D$  – препаратын мясариф нормасы, кг/ща

$d$  – тя'сиредиъи маддянин мясариф нормасы

Препаратын мясариф нормасыны билдикдя, тя'сиредиъини маддяйя эюря щесабламаг олар.

$$d=D \cdot \% \text{ тя'сиредиъи маддя} / 100$$

Лентшякилли цсулла, ъярэялярарасы щербисиди вердикдя мясариф беля щесабланыр:

$$D_l = D_c \cdot S / M \text{ бурода}$$

$D_l$  – лент цсулу иля тятбиг заманы щербисидин мясариф нормасы, кг/ща;

$D_c$  – башдан-баша вердикдя мясариф нормасы, кг/ща;

$S$  – чиямядя лентин ени, см;

$M$  – ъярэяарасынын ени, см.

## МЯЩЛУЛУН МЯСАРИФ НОРМАСЫ

Мящлулун мясариф нормасы щербисидлярин тя'сир тябиятиндян, тятбиг олунан машин вя апаратуралардан асылыдыр. Даща йцксяк мящлул мясарифи контакт щербисидляр мцяййян олунур. Трактор асма вя гошма чияйиъилярдян истифадя етдикдя мясариф нормасы таяйяря чиямяляря нисбятян буюцк олур.

Мящлулун тягриби мясариф нормасы. Йерцстц трактор чияйиъиляри цццн (л/ща):

Контакт щербисидляр 300-600

Систем «\_\_\_\_\_» 150-300

Торпаг тя'сирлиляр 300-400

Ишчи мящлулун концентрасийасы. Ишчи мящлулун нормасындан асылы олагаг, концентрасийа дяйишя билир вя ашаъыдакы формул иля щесабланыр:

$$K = D \cdot 100 / Q \text{ бурада}$$

$K$  – ишчи мящлулун концентрасийасы, %;

$D$  – препарата эюря щербисидин мясариф нормасы;

$Q$  – мящлулун мясариф нормасы, л/ща.

## КОНТАКТ ТЯ'СИРЛИ ЩЕРБИСИДЛЯР

### ***Нитрафен***

Нитрафенин таркибиня алкилфенолларын нитрилляшя мящсуллары вя 30-36% су дахилдир. 60% паста шяклиндя

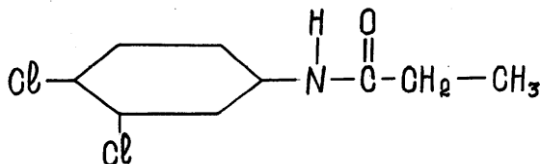
бурахылыр, суда щялл олур, вящши турпу, аь тяряичяйи, 2-3 йарпаг фазасында йахшы мящв едир.

Инсан вя истиганлы щеванлар цццн орта токсикидир (ЮД<sub>50</sub> сичовуллар цццн 900-1300 мг/кг).

Галыг мигдарына ярзагда иъязя верилмир.

### **Пропанид (пропанил стам, Ф-34, суркопур)**

Тя'сиредиъим маддя N – пропианамид:



Аь кристаллик маддя олуб, яримя температуру 91-92<sup>0</sup>С-дир. Суда 225 мг/л-я йахын щялл олур, кетонларда, ароматик карбошидратларда вя онларын щаллоенли тюрямяляриндя йахшы щялл олур.

Тяркибиндя 30% тя'сиредиъи маддя олан концентрат емулсийа вя 5% УМО цццн бурахылыр.

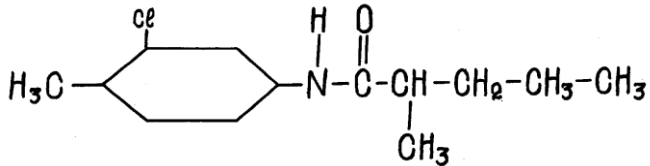
Пропанид дццц якинляриндя йулафшякилли бириллик алаглары мящв етмяк цццн тятбиг олунур. 1-4 йарпаг фазасында препаратын емулсийасы иля дццц якинляриндя чиямя апарылыр. Бу заман алаглар 1-2 йарпаглы олур вя бу препарата гаршы щяссас олурлар. Алаг отларынын там мящв олмасыны тя'мин етмяк цццн 30% препаратын мясарифи 16,7 – 30л/ща

Инсан вя истиганлы щейванлар цццн пропанид зяифтоксикидир (ЮД<sub>50</sub> сичовуллар цццн 1380 мг/кг).

МИС дцццдя 0,3 мг/ща

### **Солан (пентанохлор)**

Тя'сиредиѝ маддя 2 метилвалериан туршусу 4 – метил – 3 – хлоранилид:



Тямиз шякилдя аь тоздур, суда шялл олур (8 мг/л). Ксилолда яримяси 20%, днизобутилкетонда – 46 %

Тятбиг цццн 46,9% т. м. олан концентрат емулсийа шяклиндя бурахылыр.

Солан – контакт тя'сирли щербисиддир, томат якинляриндя вя шитилликляриндя алаглара гаршы тятбиг едилмяси мяслящят эюрцлцр.

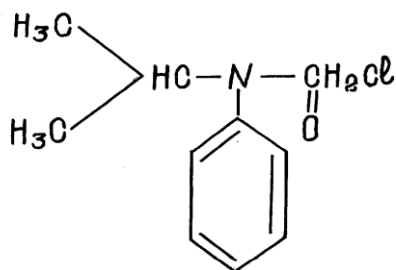
Ъцъяртиляр ямяля эяляндян сонра 8-10 л/ща мясарифля тятбиг едилир. Бу заман алаглар 1-2 йарпаг фазасында олур. Соланын торпагда тя'сири 1-2 ай давам едир. О, чюл бянювшясини, аь тярячичяйи, йабаны турпу йахшы мящв едир.

Исти вя истиганлы щейванлар цццн зяиф токсикидир. (ЮД<sub>50</sub> сичовуллар цццн 10000 мг/кг). МИС томатда 1,5 мг/кг. ПДК иш зонасынын щавасында 1мг/м<sup>3</sup>, суда 0,1 мг/л.

### **Рамрод (пропахлор, асилуд)**

Тя'сиредиѝи маддя *N* (изопропил) хлор асетанилид:

Бярк кристал маддя олуб, яримя температуру 67-76°С, суда пис щялл олур (700 мг/л), цзви щялледиѝилярдя йахшы щялл олур: асетоңда 30,9%, бензолда – 5°, хлороформда 37,6, толуолда – 25,5%, 65% исланан тоз шяклиндя бурахылыр.



Рамрод – ѝцѝяртиляр ямяля эялмямиш тятбиг олунан щербисидляря аиддир, биревли вя икиевли биткиляри йахшы йолухур: тойуг дарысы, гылчыг, чобанѝастыѝы, хаччичяк вя с.

Чюл бянювшыси, йабаны турп бу щербисидя гаршы чох давамлыдырлар.

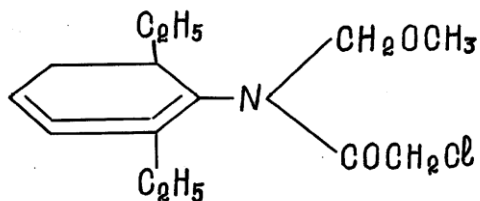
Алаглар ѝцѝярмямиш йем вя аь баш кялям якинляриндя, щабеля соѝан, сарымсаг, турп якинляриндя мясариф нормасы 7-10 кг/ща. Гарыдалы якинляриня рамрод ѝцѝяртиляр ямяля эялмямиш 8-10 кг/ща, соѝа якинляриндя 9,2 –12,3 кг/ща мясарифля тятбиг олунур.

Щербисид торпагда тя'сирины 6-8 щяфтѝяя гядяр сахлайыр. Инсан вя истиганлы щейванлар цццн орта токсикидир (ЮД<sub>50</sub> сичовуллар вя довшанлар цццн 300-500,

сичанлар цццн 1056 мг/кг), МИС кялям, соьан, турпда 0,2 мг/кг, дядли пахлалыларда 0,3 мг/кг.

### Лассо (алахлор)

Тя'сиредиъи маддя *N* – метоксиметил – 2,6 – диетилхлорасетанилид:



Рянэсиз майедир, ийсиздир, гайнама температуру 100°С, 20°С-дя суда 530 мг/л щялл олур, цзви щялледиъилярин яксяриййятиндя йахшы щялл олур. Тяркибиндя 50 вя 96% т.м. олан к.е шяклиндя бурахылыр.

Дуал бир чох дядли вя икиевли алаглары мящв едир, мясялян тойуг дарысы, гылчыг вя с. торпаъа верилир. Рцтубятли районларда дуалы ъцъяртиляр ямяля эяляня гядяр торпаъа верирляр. Тя'сир спектрини артырмаг цццн ону атразиндя комбиня едирляр.

Дуал инсан, истиганлы щейванлар вя арылар цццн зяиф токсикидир (ЮД<sub>50</sub> сичанлар цццн 2700 мг/кг)

Чуьундур, соьа, гарьыдалы якинляриндя 50% щербисидин мясарифи 3-5, 90%-линин 1,5-2,6 л/ща. Памбыгда 3-5 л/ща, мцвафиг олараг 1,6 – 2,6 л/ща.

### СИСТЕМ ЩЕРБИСИДЛЯР



### ***Далапон (даупон, радапон, пропионат)***

Тя'сиредиѝ маддя  $\alpha$ ,  $\alpha$  - натриум дихлорпропионат ( $CH_3 CCl_2COOH$ ). Майе суда вя спиртдя йахшы щялл олур. Дузлар ямяля эятирир, онлардан натриум дузу ( $CH_3 CCl_2COONa$ ) щербисид кими тятбиг олунур.  $\alpha$ ,  $R$ -дихлорпропион туршусунун натриум дузу, аь суда йахшы щялл олан тоздур. Техники мящсулунун тяркибиндя тя'сиредиѝ маддя 85%-дир.

Далапон сулу мящлулда щидролизя уьрайыр, температураун йцксялмяси иля сцр'яти йцксялир.

Далапон йарпаглар вя кюк системи иля удулур, буна эоря дя ону щям алаглар ъцъярмямиш, щям дя сонра тятбиг етмяк олар. Препарат торпагда тез парчаландыьындан ону алаг-отлары ямяля эяляня гядяр тятбиг едирляр.

Щербисид дяшли бириллик алаглары (тойуг дарысы, йулаф) чохилликлярдян (гумай, свинорой) йолухур. Далапон ъаван биткилярдя кюклярдя флосма цзря вя йарпагда щярякят едир, аньаг меристем тохумаларында топланыр.

Далапон тядриѝян тя'сир едир, щятта она щяссас олан алаг отлары тятбигдян 2-3 щяфтя сонра мящв олур.

Мясариф нормасы 4,7 – 10 кг/ща

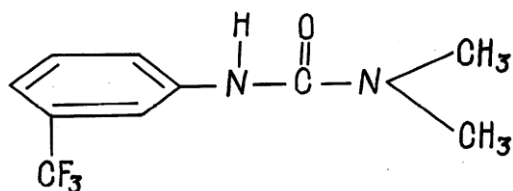
Памбыг сащяляриндя свиноройу мящв етмяк ццн норма 40-55 кг/ща.

Далапонун ццмлцклярдя мясариф нормасы суварма щяраитиндя 11,8 кг/ща.

Далапон инсан вя истиганлы щейванлар ццн зяиф токсикидир ( $ЮД_{50}$  сичанлар ццн 6600-8100 мг/кг). МИС мейвя-тярвяздя чайда 0,2, памбыг йаьында 0,1 мг/кг.

### ***Которан (флуометурон)***

Тя'сиредиџи маддя *N, N*- диметил – *N*<sup>1</sup> мочевина:



Аь кристаллик маддя олуб, яримя температуру 163-164°С, суда пис, цзви щяледиџилярдя щялл олур.

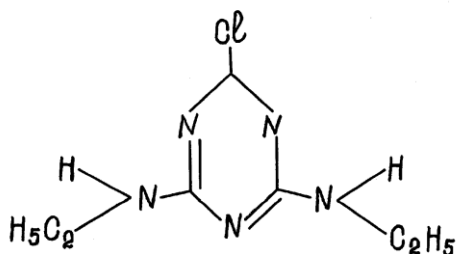
80% исланан тоз шяклиндя бурахылыр. Памбыг якинляриндя биревли вя икиевли аз йашлы алаглары мящв едир. Торпагда юз тя'сирини 2-5 ай сахлайыр. Сяпинля бирэя, сяпиндян габаг вя йа сонра мясариф нормасы 1,6-3,5 кг/ща. Лентшякилли якиндя щербисидин мясариф нормасы 0,5-1,75 кг/ща.

Арпа якинляриндя сяпиндян дярщал сонра дянли тахыл алагларына гаршы мясарифи 0,3-0,6 кг/ща.

Инсан вя истиганлы щейванлар цццн зяифтоксикидир (ЮД<sub>50</sub> сичовулар цццн 1515 мг/кг). МИС памбыг йаьында 0,1 мг/кг.

### **Симазин (хунгазин, бладекс)**

Тя'сиредиџи маддя 2-хлоро-4-6 биссимм-тримазин:



Аь кристаллик маддядир, суда пис щял оландыр, цзви щялледийлярдя: хлороформда, метанолда, етил спиртиндя зяиф щялл олур. Яримя температуру 227-228<sup>0</sup>С.

Сянайе тяряфиндя 80% аь исланан тоз шяклиндя бурахылыр. Гарьыдалы якинляриндя сяпингабаы тятбиг едилир.

Щербисид биткийя кюклярля дахил олур., буна эюря дя ону торпаын ням гатына вермяк лазымдыр. Симазин аз йашлы алаглары ъцъартдикдя вя ъаван вахтларда йолухур. Мясарифи 4-8 кг/ща.

Симазин торпагда пис щярякят едир, 10 см-я гядяр дяринликдя галыр. О, тядриъян парчаланыр, узун галыг тя'сириня маликдир.

Препарат мейвя баьларында 2,5-5 кг/ща, пайызлыг буьдада 0,3 кг/ща ефирйаьлы гызылэцл баьында 3,75-7,5 кг/ща мясарифля тятбиг олунур. Ишчи мящлулун мясарифи 500 л/ща.

Инсан вя истиганлы шейванлар цчцн зяиф токсикидир. МИС мейвялярдя 0,2 мг/кг, дядли тахылларда 1 мг/кг, цццм вя чайда 0,05 мг/кг, эиямейвялярдя иъазя верилмир.