

**O'ZBEKISTAN RESPUBLİKASI AWIL HA'M SUW
XOJALIG'I MINİSTİRLİGİ**

**TASHKENT MA'MLEKETLIK AGRAR UNİVERSİTETİ
NO'KİS FİLİALI**

**«O'SİMLİKSHİLİK HA'M O'SİMLİKLERDİ QORG'AW»
KAFEDRASI**

**«O'SİMLİKLERDİ XİMİYALIQ QORG'AW QURALLARI
HA'M TOKSİKOLOGİYA TİYKARLARI»
PA'NİNEN BAKALAVRIAT TA'LİM BAG'DARI UShIN
TAYaRLANG'AN**

LEKTsİYA TEKSTLERİ



NO'KİS - 2014

Pa`n boyınsha tayarlang`an lektsiya tekstleri «O`simlikshilik ha`m o`simliklerdi qorg`aw» kafedrasının` 2014-jıl «26» iyun`dag`ı №12 sanlı jıynalıısında, «Agronomiya ha`m AXM» fakulteti ha`m filial İlimiy ken`esinde ko`rip shıg`ılg`an ha`m paydalanıw ushın usınıs etilgen. (2014-jıl «27» iyun`dag`ı №11 sanlı is qag`azı).

Du`zgen:

E.Sh.To`reniyazov – Tashkent ma`mleketlik agrar universiteti No`kis filialı «O`simlikshilik ha`m o`simliklerdi qorg`aw» kafedrası professorı, a.x.i.d.

Pikir bildiriwshiler:

G.Sabirov – Qaraqalpaq mamleketlik universiteti biologiya kafedrası dotsenti:

N.G.Shamuratova – Tashkent ma`mleketlik agrar universiteti No`kis filialı «O`simlikshilik ha`m o`simliklerdi qorg`aw» kafedrası professorı, a.x.i.d.

© QMU, No`kis – 2014 jıl

1-tema. Kirisiw. Pa`nnin` maqseti, wazıypaları, izertlew ob`ekti. Pa`nnin` rawajlanıw tariyxı, u`les qosqan ilimpazlar

Joba:

- O`simliklerdi qorg`aw pa`ninin` awıl xojalıg`ındag`ı a`hmiyeti;
- Pa`nnin` maqseti, wazıypaları, izertlew ob`ekti;
- O`simliklerdi ximiyalıq qorg`aw ilajı haqqında tu`sinik;
- Pa`nnin` rawajlanıw tariyxı, bu`gingi ku`ndegi ro`li;
- Pa`ndi rawajlandırıwg`a u`les qosqan ilimpazlar;

O`zbekistan Respublikası, Qaraqalpaqstan jag`dayında tiykarg`ı awıl xojalıg`ı eginleri esaplang`an paxta, salı, biyday, ju`weri, tarı, ovosh-palız, ot-jemlik eginler, miywe ag`ashları egilip jil sayın alınatug`ın o`nimlerin ko`beytiw boyınsha jumıslar alıp barılmaqta. Ko`rsetilgen egin tu`rlerinin` bir neshshe sortları o`ndiriste egilmekte, morallıq jaqtan tozg`anlarının` ornı bu`gingi ku`ni talapqa juwap beretug`ın tu`rleri menen almasterılmaqta.

Awıl xojalıg`ı diyxansılıg`ının` baslı wazıypası, egilip kiyatırg`an eginlerden joqarı o`nim alıw, bir waqıtta qollanılıp atırg`an agrotexnikalıq ilajlardın` qorshag`an ortalıqqa zıyanlı ta`sirin boldırmaw. Qollanılaturug`ın agrotexnikalıq, texnologiyalıq jumıslardın` bir-birine paydalı ta`sirin arttırıp, gekardan alınatug`ın o`nimdarlılıqtı asırıw, o`zine tu`ser bahasın arzanlatıw. Sonlıqtanda alding`ı is ta`jriybelerdi, ilimiy jan`alıqlardı o`ndiriske endiriw ushın olar ekonomikalıq jaqtan o`zin aqlag`anda ken`en jaydırıladı. Awıl xojalıg`ı o`ndirisine qoyılıp atırg`an talap a`sirese elimiz rawajlanıwının` bazar ekonomikasına o`tiwi menen ja`nede ku`sheydi.

Awıl xojalıg`ı diyxansılıg`ında islenetug`ın agrotexnikalıq ilajlar eginlerdin` zu`ra`tliligın, o`nimnin` sapasın asırıwg`a qaratılıwına qaramastan, ayırım jag`daylarda ju`z bergen kerı faktorlar ta`sirinen o`nim mug`darı, sapası keskin kemeyetug`ınlıg`ı belgili. Diyxansılıqtın` rawajlanıw tariyxın, bu`gingi mashqalalardı alıp qarag`anda bul faktordın` tiykarın awıl xojalıg`ı eginlerinde payda bolaturug`ın zıyankesler, kesellikler ha`m jabayı sho`pler tutadı. Sebebi o`tkerilgen joqarı agrotexnikalıq ilajlarga`a qaramastan eginlerdin` zıyankesleri, kesellikleri ha`m jabayı sho`plerinin` (zıyanlı faktorlar) keltiretug`ın unamsız ta`sirlerinen alınatug`ın o`nim mug`darı keskin kemeyip ketedi. Sonlıqtanda bul faktorlardın` rawajlanıwının` aldın alıw, olarg`a qarsı gu`res ilajların alıp barıw, o`tkeriletug`ın agrotexnikalıq ilajlardın` tiykarın quraydı.

Awıl xojalıg`ı eginlerinde payda bolıp olardın` o`sip, rawajlanıwına, o`nim mug`darı, sapasının` to`menleniwine alıp keletug`ın mayda ja`nliklerdin` (zıyankeslerdin`), mikroorganizmlerdin` (keselliklerdin`), jabayı sho`plerdin` rawajlanıwının` aldın alıwg`a, onı joq etiwge qaratılğ`an jumıslar **o`simliklerdi qorg`aw ilajları** dep ataladı. O`simliklerdi qorg`aw ilajları, integratsiyalang`an gu`res sistemasınan turadı. Bul sistema o`simliklerdin` sırtqı qolaysız faktorlardan o`zlerindegi qorg`anıwshı ku`shler ja`rdeminde qorg`anıw ilajlarınan baslanadı. Son`g`ı etapları insan ta`repinen dawam ettirilip, isleniw ta`rtipleri, jumıs bag`darı boyınsha qollanılaturug`ın agrotexnikalıq, biologiyalıq ha`m ximiyalıq gu`res ilajların bir-birine tıg`ız baylanıslı alıp barılıwı menen dawam ettiriledi.

Awıl xojalıg`ı eginlerinin` zıyankeslerine, kesellik ha`m jabayı sho`plerine qarsı ximiyalıq preparatlardı qollanıw arqalı o`tkeriletug`ın usıl **ximiyalıq gu`res ilajları** dep ataladı. Ximiyalıq gu`res ilajların alıp barıw ushın qollanılatug`ın preparatlar (za`ha`rler), olardı isletiw ushın za`ru`r bolg`an a`sbap-u`skeneler o`simliklerdi ximiyalıq qorg`aw **quralları** esaplanıp, bul qolımızdag`ı u`yreniwimiz maqset etip qoyılg`an pa`nimizdin` tiykarı esaplanadı.

Og`ada az mug`darı biologiyalıq organizmlerge kerı ta`sir etetug`ın, ha`tte fiziologiyalıq protsesslerin buzıp, o`sip, rawajlanıwın irkip olardı nabit etiwge alıp keletug`ın zatlar **za`ha`rler (pestitsidler)** dep ataladı. Za`ha`rlerdi islep shıg`arıw, olardı qollanıw, payda alıwdı u`yretetug`ın pa`n **toksikologiya**. Za`ha`rli (pestitsidlerdi) zatları awıl xojalıg`ında eginlerdin` zıyanlı faktorlarına qarsı qollanıwdı u`yretetug`ın pa`n **agrotoksikologiya** ataması menen belgili. Toksikologiya pa`ninin` tiykarları - eginlerdin` o`sip, rawajlanıwına, hasil toplawına, o`nimnin` sapasınin` buzılıwına alıp keletug`ın zıyanlı faktorlarg`a qarsı o`tkeriletug`ın ximiyalıq gu`res ilajlarınan paydalanıwg`a qaratılg`an. Bul ma`selelerdi **ximiyalıq qorg`aw quralları ha`m toksikologiya tiykarları** pa`ni u`yretedi.

O`simliklerdi ximiyalıq qorg`aw quralları pa`ninin` **maqseti** awıl xojalıg`ı eginlerinin` zıyankeslerine, kesellik ha`m jabayı sho`plerine qarsı qollanılatug`ın ximiyalıq preparatlardıń quramın, qollanıw usılların, onı isletiwge arnalg`an a`sbap-u`skenelerdi paydalanıwdı u`yretiw.

Wazıypası-ximiyalıq preparatlardı quramına, tu`rine, mug`darına baylanıslı qollanıwı kerek zıyanlı ob`ektlerine qarsı isletip joqarı na`tiyje alıwg`a erisiw, onin` ta`rtip ha`m talapların saqlaw jolların bilip qollanıwdı a`melge asırıw. Qorshag`an ortalıqqa, o`simlikke, ıssı qanlı haywanlarg`a, adamg`a zıyanlı ta`sirin boldırmawdı u`yretiw.

İzertlew ob`ekti – awıl xojalıg`ı eginleri, zıyankesleri, kesellikleri, jabayı sho`pleri, qollanılatug`ın ximiyalıq preparatlardıń tu`rleri, pestitsidlerdi isletiw ushın paydalanılatug`ın a`sbap-u`skeneler.

Ta`biyatta biologiyalıq (o`simliklerdin`, ja`nlikler ha`m mikroorganizmlerdin`) organizmlerdin` rawajlanıwı ushın ximiyalıq elementler eki tu`rli bag`darda ta`sir etedi. Ko`pshilik tu`rleri o`sip, rawajlanıwına za`ru`rli esaplansa (azıq retinde paydalanılatug`ın tu`rleri), basqaları tirishiligine kerı ta`sir etiwshi yaki tolıq nabit qılınatug`ın elementler, olardıń birikpeleri (za`ha`rler) bolıp tabıladı.

Usınday elementler, olardıń birikpelerinen turatug`ın zatlar, mayda ja`nliklerdin`, mikroorganizmlerdin`, jabayı sho`plerdin` rawajlanıwına kerı ta`sir etetug`ın ximiyalıq **preparatlar (pestitsidler)** dep ataladı. Preparatlar eki tu`rli quramnan: birinshi-ob`ektke kerı ta`sir etetug`ın za`ha`rli zattan (ta`sir etiwshi zatı), ekinshisi-qosımsha zatlardan (silikagel, trepel, diatomit, kaolin, sul`fit, spirt bardası, o`simlik ha`m mineral maylar kazeyin, aq ha`k h.t.b. zatlar) ibarat bolıp, olar organizmge kerı ta`sir etpeydi. Bunday zıyansız zatlar za`ha`rli zatları uslap turıw, eritiw, jabısqaqlıg`ın asırıw ushın qosıladı. Preparatlardıń ortalıqqa zıyanlı ta`sirin boldırmaw ushın kontsentrant emul`tsiya, dustlar, da`nekerler, mikrokapsulalar, janiwshi zatlar formasında shıg`arıladı.

Ximiyalıq preparatlar tu`rlerine, qollanıw usıllarına ximiyalıq quramina baylanıslı ja`nliklerge, olardıń tu`rlerine, kesellik tarqatıwshı mikroorganizmlerge, jabayı sho`plerge tu`rlishe ta`sir etedi. Denesine tiygende, azıq arqalı ishki organlarına tu`skende, dem alıw jollarına barg`anda onıń funksiyanın buzadı, na`tiyjede organizmdi o`sip, rawajlanıwdan toqtatadı, nabit etedi.

Sonlıqtanda ximiyalıq gu`res ilajı integratsiyalang`an gu`res ilajının` tiykarg`ı etabı esaplanıp, basqa tu`rlerinin` paydalılıg`ı talapqa juwap bermegen jag`dayda qollanıladı. Abzallıq tamanı sonnan ibarat ob`ektti tez toqtatadı, tolıq joq etedi. Qollanıw an`sat, arzan, sho`lkemlestiriw, alıp barıw quramalı protsess emes. Qıyınshılıq tamanı qoyılğ`an talapları tuwrı saqlanbasa o`simlikke, o`ninge, qorshag`an ortalıqqa, ıssı qanlı haywanlarg`a, adamg`a unamsız ta`sir etedi, ha`tte u`lken zıyan keltiriw ku`shine iye zatlar bolg`anlıqtan qayta tiklenbeytug`ın hallardı keltirip shıg`aradı.

Ha`r qanday pa`nnin` bu`gingi jetiskenligi og`ada ko`p jıllıq tariyxtı basıp o`tetug`ınlıg`ı menen xarakterlenetug`ınlıg`ın bilemiz. Demek, ximiyalıq gu`res ilajı, agrotoksikologiya pa`nide uzaq tariyxqa iye bir neshshe etaplardı basıp o`tkenligi belgili.

Eginlerdi ximiyalıq preparatlar ja`rdeminde zıyanlı biologiyalıq faktorlardan qorg`aw ilajları, ximiyalıq elementler, olardıń birikpelerinin` ko`rsetilgen ob`ektlerge ta`siri anıqlang`an bizin` eramızdan bir neshshe jıllar aldındıg`ı jıllardan baslanadı.

İnsan o`sip turg`an o`simliklerdin` o`nimlerinen paydalang`an alg`ashqı da`wirlerde, olarg`a ta`rbiya berilse, qolaysız faktorlardan qorg`alsa o`nimnin` mug`darı ko`beyip, sapası jaqsılanatug`ınlıg`ın bilgen. O`simliklerdin` o`sip, rawajlanıwına kerı ta`sir etetug`ın basqa ob`ektlerdi ha`r qıylı jollar menen u`rkitiw, nabit etiwdi anıqlag`an. Na`tiyjede zıyanlı zatlarg`a qarsı iyisler, ren`, za`ha`rli zatlar menen ta`sir etip olardıń rawajlanıwına jol qoyılatug`ın ilajlardı qollang`an. Bunday ha`reketler o`simliklerdin` zıyankeslerine qarsı ximiyalıq gu`res ilajının` baslang`an etabı esaplanadı. Son`ınan diyxanlar zıyanlı biologiyalıq organimzlerge kerı ta`sir etetug`ın elementlerdi ajıratıp alıp yaki birikpeler islep zıyanlı faktorlarg`a qarsı qollang`an.

O`ndiris jag`dayında XVIII a`sir ortalarına kelip tuxımlardı da`rilew ushın mıs, margimush ha`m sinap preparatları isletilip, bul da`wir o`simliklerdi ximiyalıq qorg`aw ilajlarının` ilimiy jumıslarg`a tiykarlanıp rawajlang`an etabı esaplanadı.

Son`ınan bul taraw boyınsha ilimiy-izertlew jumısları baslanıp, 1867-jılı Amerikada kolorado qon`ızına qarsı parij poroshogı qollanıldı. Preparatların` quramina ftor, bariy elementleri kiritilip, za`ha`rli bo`legi bayıtılıp 1880-jılları Koliforniya qalqandarına qarsı zavodta tayarlang`an kal`tsiy polisul`fidi, 1890-jılı Germaniyada karbolinsum ha`m 1900-jıllarg`a kelip basqada ximiyalıq preparatlar zavodlarda tayarlanıp, isletilip basladı. Bunday jumıslar Rossiya ma`mleketinde jedel rawajlandı. Birinshi ret 1924-jılı diyxanshılıq xalıq komissariyatı janınan bul bag`dardag`ı jumıslar alıp baratug`ın laboratoriya ashıp, ilimpazlar jumıs isley basladı. Na`tiyjede 1930-1931-jılları A.İ.Borgard ta`repinen tuxımlardı da`rilewge qollanılatug`ın AB preparatı, N.N.Bogdanov-Kat`kov ta`repinen zıyankeslerge qarsı

isleniletug`ın anabazan-sul`fat islep shıg`arıladi ha`m o`ndiriske ken`nen qollanılıp basladı.

Bunday jumıslar bir waqıtta Orta Aziya ha`m O`zbekistan jag`dayında da alıp barıldı. V.İ.Plotnikov basshılıg`ındag`ı 1911-jılı Tashkentte ashılğ`an Turkistan entomologiya stantsiyasında o`simliklerdi ximiyalıq preparatlar ja`rdeminde qorg`aw boyınsha jumıslar alıp barıldı. Stantsiya tiykarında 1925-jılı O`zbekistan o`simliklerdi qorg`aw ilmiy-izertlew institutı bolıp qayta du`zildi. Institutta o`simliklerdi ximiyalıq usıl tiykarında qorg`aw boyınsha ilmiy-izertlew jumısları alıp barılıp, 1940-jılları xlororganikalıq birikpeler DDT, GXTsG, 1950-jılları fosfororganikalıq mirkaptofos, metilmirkaptofos, fosfamid, antio, fozalon, bu`gingi ku`nde joqarıdag`ılarg`a qosımsha tan`lap ta`sir etetug`ın, tez tarqalatug`ın, ortalıq ushın kem za`ha`rli piretroidlar (karate, detsis, ripkord, tsimbush, nurell-D h.t.b.) islep shıg`ılıp o`ndiriste joqarı na`tiyje berip kiyatır. Tarawdın` rawajlanıwına u`les qosqan ilimpazlar sıpatında N.G.Zaprometov, S.A.Juravskaya, R.O.Olimjonov, V.V.Yaxontov, A.İ.İmamaliyev, İ.S.Urunov, F.A.Stepanov, S.N.Alimuxamedov, Sh.T.Xodjaev, N.M.Maxmudxodjaev, A.Sh.Xamraev, T.X.Xasanov, X.X.Kimsanbaev, E.Sh.To`reniyazov h.t.b. ko`rsetiwge boladı.

Awıl xojalıg`ının` bul bag`dardag`ı bu`gingi baslı talabı, zıyanlı ob`ektke optimal` da`rejede ta`sir etetug`ın, tez tarqalıp qorshag`an ortalıqtı za`ha`rlemeytug`ın ximiyalıq preparatlardı o`ndiriske endiriw. Preparatlar O`zbekistan Respublikası ma`mleketlik ximiya komissiyası ta`repinen «Awıl xojalıg`ı eginlerinde isletiwge ruxsat etilgen ximiyalıq, biologiyalıq preparatlar» qatarında dizimge alınadı ha`m o`ndiriste isletiwge ruxsat beriledi. Bul mekeme barlıq ma`mleketlerde ximiyalıq preparatlardı awıl xojalıg`ı diyxanshılıg`ında qollanıwdag`ı islenetug`ın jumıslarg`a basshılıq etedi, sho`lkemlesiriwge juwapker birden-bir ma`mleketlik mekeme esaplanadı.

Sorawlar:

- Pa`nnin` maqseti, wazıypaları nelerden ibarat, agrotoksikologiya haqqında aytıp berin`?
- Oqıtılıp atırğ`an pa`nnin` izertlew ob`ektine tu`sinik berin`?
- Ximiyalıq preparatlar haqqında tu`sinigin`iz?
- Ximiyalıq preparatlardı, qollanıwg`a ruxsat beretug`ın orınlar?
- Rawajlanıw tariyxı, u`les qosqan ilimpazlardan kimlerdi bilesiz?

Tiykarg`ı ha`m qosımsha oqıw a`debiyatları

Tiykarg`ı a`debiyatlar.

1. To`reniyazov E. Sh. O`simliklerdi integratsiyalıq qorg`aw usılları /Sabaqlıq. No`kis: «Qaraqalpaqstan» 2013. -14,5 b. t.
2. To`reniyazov Ye.Sh. Wo`simliklerdi integratsiyalıq qorg`aw /Sabaqlıq. No`kis: «Qaraqalpaqstan» 2014. -13,75 b.t.
3. To`reniyazov E. Sh. «O`simliklerdi qorg`aw» pa`ninen laboratoriyalıq sabaqlardı o`tiwge arnalğ`an Metodikalıq qollanba, No`kis: «Qaraqalpaqstan» 2009. -52 b.
4. Kimsanboev X.X., Ywldoshev A. va boshqalar - Wsimliklarni kimyoviy himoya qilish, - T.: «Wqituvchi», 1997.

5. Kimsanboev X.X., Rashidov M.İ. - Wsimliklarni kimyoviy himoya qilishdan amaliy mashg`ulotlar, T. «Mehnat», 1991.
6. Xwjaev Sh.T., Xolmurodov E.A.- Entomologiya, qishloq xwjalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. Toshkent, «Fan» nashriyoti. 2009.
7. Wzbekiston respublikasida fuqarolarga berilgan er uchastkalarida wsimliklarni himoya qilishda foydalanish uchun ruxsat etilgan kimyoviy va biologik vositalar Rwyxati. Toshkent, 2009.
8. Wzbekiston Respublikasi qishloq xwjaligida ishlatish uchun ruxsat etilgan pestitsidlar va agroximikatlar rwyxati. «O`simliklar himoyasi va karantini» jurnali ilovasi. Toshkent, 2010.

Qosimsha a`debiyatlar

1. Afanas`eva A.P., Gruzd`ev G.S., Dmitriev L.B. i dr. «Praktikum po ximicheskoy zashita rasteniy», M. «Kolos», 1963.
2. Alimammedov S.N., Xwjaev Sh.T. - G`wza zararkunandalari va ularga qarshi kurash. T. «Mehnat» 1991.
3. Berim N.G., Sokolovskaya R.Ya. - Praktikum po ximicheskoy zashite rasteniy. M. «Kolos», 1972.
4. Berim N.T. - Ximicheskaya zashita rasteniy. - M. «Kolos», 1974.
5. Gar K.A. - İnsektitsidı v sel`skom xozyaystve. M. «Kolos». 1974.
6. İnstruktsiya po obezzarajivaniyu ot pestitsidov sel`skoxozyaystvennix mashin, sel`skogo oborudovaniya i transportnix sredstv. M.1982.
7. İnsektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash bwyicha uslubiy kwrsatmalar. Davlat Kimyo komissiyasi. II-nashr. Toshkent. 2004.
8. Mel`nikov N.N., Novojirov K.V., Belaya S.R., Pılova T.N. - Ximicheskie sredstva zashiti rasteniy. Spravochnik, M. «Ximiya», 1985.
9. Karumidze S.A. - Osnovı ximicheskoy zashiti rasteniy. M. «Sel`xozgiz», 1960.
10. Kimsanboev X.X., Bobobekov Q. - G`wza zararkunandalariga qarshi uyg`unlashgan kurash choralari. (Ma`ruza matni) T. 1994.
11. Karimov M.A. - G`wza kasalliklari. T. 1978.
12. Pestitsidlardan xavfsiz foydalanish va atrof-muhitni muhofaza etishga doir qwllanma. Toshkent, 1997.
13. Pospelov S.M., Arsenova M.V., Gruzd`ev G.S. - Zashita rasteniy. M. «Kolos», 1979.
14. Pospelov S.M., Arsen`eva M.V., Gruzd`ev T.S. - Wsimliklarni himoya qilish, T. 1987.
15. Ximicheskaya zashita rasteniy. Pod. red. Gruzd`ev G.S. 3-e izd. prerab. i dop. - M.: «Agropromizdat», 1987.
16. Xamraev A.Sh. va boshq. - Oltingugurt va hosil (fermerning yon daftari). Talqin nashriyoti, 2009.
17. Wsimliklarni zararkunanda, kasallik va begona wtlardan himoya qilish twg`risidagi Wzbekiston Respublikasi qonuni. Toshkent, 2000.
18. Chenkin A.F. - Ekologiya i organizatsiya zashiti rasteniy, spravochnaya kniga. M. «Kolos». 1978.
19. John Deere. Purkagichlar. Elektron darsligi. Toshkent, 2006.

Saytlar

20. www.toucansolutions.com/pat/insects.html.
21. www.toucansolutions.com/pat/insects.html.

2-tema. Pestitsidlerin` klassifikatsiyasi, pestitsidlerin` kelip shıg`ıwı

Joba:

- Pestitsidler haqqında tu`sinik;
- Kelip shıg`ıwı, ximiyalıq quramı boyınsha toparlarg`a bo`liw;
- Qarsı islenetug`ın ob`ektlerine baylanıslı toparlarg`a bo`liw;
- Organizmlerge tu`siwi ha`m ta`sir etiwshi zatları boyınsha bo`liniwi;

Awıl xojalıg`ında, sanaatta, mal sharwashılıg`ında payda bolatug`ın zıyanlı biologiyalıq ob`ektlerge qarsı isletiletug`ın ximiyalıq elementler, olardıń birikpeleri esaplang`an **pestitsidler** qorshag`an ortalıqtag`ı en` a`hmiyetke iye zatlardan esaplanadı. Bul tu`sinik bizin` tilimizde **za`ha`rli zatlar** ataması menen kiritilgen. Awıl xojalıg`ında qollanilatug`ın za`ha`rli zatlar degenimiz og`ada az mug`darda organizmge tu`skende, onı za`ha`rleytug`ın yaki belgili bir organlarımın` fiziologiyalıq, biologiyalıq protsesslerin buzıp, trishiligin pu`tkilley toqtatatug`ın zatlarg`a aytiladı. Bugini künde usınday za`ha`rlerdin` 10 000 aslam tu`ri belgili. Olardı tolıq u`yreniw, na`tiyjeli paydalanıw ushın kelip shıg`ıwı, ximiyalıq quramı, ob`ektke ta`siri boyınsha toparlarg`a bo`lip u`yreniw abzal. Sistematikada pestitsidlerdi klassifikatsiyalaw tu`rlishe ju`ritiliwi esapqa alıng`an. Sebebi pestitsidler menen qorshag`an ortalıq arasında ju`da` quramalı protsess bar.

I. Pestitsidler kelip shıg`ıwı, alinatug`ın zatları boyınsha to`mendegi toparlarg`a bo`linedi:

1. Anorganikalıq zatlardan alinatug`ın pestitsidler (sınap, ftor, altın ku`kirt, mıs birikpesi, xloratlar, borlar);
2. Organikalıq zatlardan alıng`an tu`rleri (xlor, fosfororganikalıq preparatlar);
3. O`simliklerden sintez jolı menen alinatug`ın tu`rleri (piretroidr, fitontsidler);
4. Mikrobiologiyalıq – tiri organizmlerden alinatug`ın pestitsid tu`rleri (virus, bakteriya, zamarrıqlardan);

II. Ximiyalıq quramı boyınsha:

1. Fosfororganikalıq – karbofos, fosfamid, fozalon h.t.b. ken` qollanıladı;
2. Xlororganikalıq – dilor, GXTsG tiykarg`ı etaplarda ken` tu`rde isletildi;
3. Piretroidlar – detsis, tsimbush, sumitsidin, karate, ripkort h.t.b. bu`gingi ku`nde ko`birek paydalanılmaqta;
4. Tio, ditiokarbamin ha`m karbamin kislotaları – karban, betanal, eptam, tillam;
5. Fenollardıń nitrobirikpeleri saqlang`an – DNOK, akreks, karatan;
6. Mineral maylar – Preparat 30;
7. Sinaptın` organikalıq birikpeleri – granozan;
8. Mochevina tiykarlarınan alıng`anlar;
9. Simm – triazinlar h.t.b.

III. Pestitsidlerin` quramı ha`r qıylı bolg`anlıg`ında, qollanilatug`ın ob`ekti, olardıń tu`rleri, fiziko-ximiyalıq qa`siyetleride tu`rlishe ekenligin esapqa alıp to`mendegi toparlarg`a bo`linedi:

1. İnsektitsidler (insekta-ja`nlik) – ja`nliklerge;

2. Akaritsidler (akarus-kene) – kenelerge;
3. Ovitsidler (ovum-ma`yekler) – ja`nlik, kenelerdin` ma`yeklerine;
4. Larvitsidler (larva-qurtı) – ja`nlik, kenelerdin` erjetpegenlerine;
5. Afitsidler (aphis-shırınja) – o`simliktegi shırınjalarg`a;
6. Nematitsidler (nemos-nemotod) – nematodlarga;
7. Limatsidler (lima-jawın qurtları) – jawın qurtlarına;
8. Zootsidler, rodentitsidler (zoon-haywan) – kemiriwshi omırtqalılg`a;
9. Mollyuskotsidler-mollyuskalarg`a;
10. Al`gitsidler (algus-suw otları) – suw otlarına;
11. Arboritsidler (arbore-ag`ashlar) – ag`ash, puta deneli o`simliklerge;
12. Gerbitsidler (herba-jabayı o`simlik) – jabayı sho`plerge;
13. Bakteritsidler (bakteria-bakteriya) – bakteriyalar tarqatug`ın keselliklerge;
14. Fungitsidler (fungus-zamarrıq) – zamarrıqlar tarqatug`ın keselliklerge;

Ximiyalıq preparatlar quramındag`ı ximiyalıq elementleri ha`r tu`rli bolıwına baylanıslı eki-u`sh ha`m onnanda ko`p ob`ektlerge ta`sir etiw qa`siyetine iye.

IV. Pestitsidler ta`sir etetug`ın ob`ektine kiriwi, ta`sir etiw mexaniziminin` ha`r tu`rliligine baylanıslı da to`mendegi toparlarga ajratıladı:

1. İshen ta`sir etiwshiler-zıyanke o`simlik denesi menen azıqlang`anda preparat olar menen birge ishki organlarga tu`sip, asqazandı, nerv sistemasın isten shıg`aradı;

2. Denesine tiygende-teri arqalı (kontakt) ta`sir etiwshiler. Preparat zıyankestin` terisine tiygende onı isten shıg`arıp, fiziologiyalıq protsesslerin buzadı;

3. Fumigantlar-organizmge dem alıw jolları arqalı hawaga aralasıp, gaz halında kirip, dem alıw jollarının` jumısın toqtatadı. Dem alıw organı arqalı traxeyaga o`tken za`ha`rli zat traxeola diywalları arqalı gemolimfaga sorıladı, organizmge tarqalıp kletka ha`m tkanlardın` funksiyasın buzadı. Tiykarınan jabıq orınlardag`ı zıyanlı organizmlerge qarsı qollanıladı;

4. Sistemalı ta`sir etiwshiler – preparatlar o`simlik denesine kirip ondag`ı suyıqlıqlarga aralasıdı. Tamır, shaqa, japıraq ha`m miywe elementleri quramında za`ha`rler o`simliklerdi kemirip, sorıp azıqlang`an zıyankesterdi za`ha`rleydi;

V. Ko`rsetilgen pestitsidler ortalıqtag`ı zıyanlı ob`ektlerge bir waqıtta, ha`r qıylı da`rejede ta`sir etiw qa`siyetleri boyınsha da toparlarga bo`linedi:

1. Jalpılamay ta`sir etiwshi – ta`sir etiwshi zatı og`ada za`ha`rli bolıp bir waqıtta barlıq bioorganizmlerge birdey ta`sir etedi. İnspektitsidler – sol orındag`ı barlıq ja`nliklerge, gerbitsidler – jabayı sho`plerdin` tu`rlerine, ha`tte ma`deniy o`simliklerge de;

2. Tan`lap (selektiv) – bir tu`r yaki semeystvog`a kiriwshi tu`rlerge ta`sir etip, basqalarına unamsız ta`siri bolmaydı. Ko`p tu`rli o`simlikler o`sip turg`an orınlarga bunday xarakterdegi gerbitsidler qollanılg`anda bir tu`rdegi o`simlikler nabıt boladı;

3. Attraktantlar – iyisi, da`mi, ren`i arqalı bioorganizmlerdi shaqırıw qa`siyetine iye preparatlar;

4. Repellentler – iyisi, da`mi, ren`i arqalı bioorganizmlerdi u`rkitiw qa`siyetine iye bolg`anlar;

5. Xemosterilyantlar – ja`nliklerdin` jınıs organların sterilizatsiya qılıwshılar;

6. Feromonlar – qarama-qarsı jinıstag`ıların ha`r qıylı zatlar arqalı shaqırıwshılar;

7. İngibitorlar – kletkalar tamanıdan islep shıg`ılg`an zatlar, basqa organizmnin` jasaw qa`biletin pa`seytip, fermentlerdin` jasawın to`menletewshiler;

8. Gormonlar – endokorin bezleri tamanınan bo`lip shıg`arılıp, basqa organizmlerge unamsız ta`sir etewshiler;

9. Antifidantlar – ja`nliklerdin` azıqlanıwg`a qızıg`ıwın (ishteyin) to`menletiwshiler;

10. Defoliantlar – o`simlik japırag`an tu`siriwdi tezletiwshiler;

11. Desikantlar – o`simlikti tolıq qurg`atıp, keptiriwshiler;

12. Retardantlar – o`simliklerdin` o`sip, rawajalanıwın pa`seytiwshiler;

13. Ximiyalıq immunizatorlar – o`simliktin` o`sip, rawajlanıw protsessin tezletiwshi, na`tiyjede zıyanlı organizmlerdin` jasawına naqolay sharayat jaratıwshi pestitsidler;

Sonday-aq pestitsidler zıyanlı ob`ektlerdin` belgili bir fazalarında isletiw mu`mkinshiliklerine baylanıslıda to`mendegi toparlarg`a biriktiriledi:

1. Vegetatsiya da`wirinde o`simliklerdin` o`zlerine isletiw;

2. Tuxım yaki egis materialların da`rilew arqalı qollanıw;

3. Da`nxana, ıssıxana, o`nimlerdi qayta islewshi agregatlardı da`rilewge;

4. Topıraqtı dizenfeksiya yaki dizenseksiyalaw arqalı isletiw;

Pestitsidlerdi ko`rsetilgen toparlarg`a bo`liwdin` a`hmiyeti sonnan ibarat, qoyılğ`an talap boyınsha u`yreniwdi a`piwayılastıradı. Bir tu`rdegi preparat o`zinin` qa`siyeti boyınsha bir neshshe toparlarg`a kiretug`ınlıg`ın esapqa alıp preparatlar menen jumıs islegende zıyanlı ta`repin boldırmay, olardan alınatug`ın paydanın` mug`darın asırıw.

Sorawlar:

- Preparatlardı qollanıw abzallıqları?

- Pestitsidlerdi klassifikatsiyalawdın` maqseti?

- Pestitsidler qanday zatlardan alınadı?

- Ximiyalıq quramı boyınsha toparlarg`a bo`liwdin` maqsetin aytın`?

- Pestitsidlerdi qollanıw ob`ektlerine baylanıslı ajıratın`?

- Pestitsidler zıyankeslerge qanday jollar arqalı ta`sir etedi?

- Pestitsidlerdin` zıyanlı organizmlerge ta`sir etiw qa`siyetin ko`rsetin`?

Tiykarg`ı ha`m qosımsha oqıw a`debiyatları

Tiykarg`ı a`debiyatlar.

1. To`reniyazov E. Sh. O`simliklerdi integratsiyalıq qorg`aw usılları /Sabaqlıq. No`kis: «Qaraqalpaqstan» 2013. -14,5 b. t.
2. To`reniyazov Ye.Sh. Wo`simliklerdi integratsiyalıq qorg`aw /Sabaqlıq, No`kis: «Qaraqalpaqstan» 2014. -13,75 b.t.
3. To`reniyazov E. Sh. «O`simliklerdi qorg`aw» pa`ninen laboratoriyalıq sabaqlardı o`tiwge arnalğ`an Metodikalıq qollanba, No`kis: «Qaraqalpaqstan» 2009. -52 b.
4. Kimsanboev X.X., Ywldoshev A. va boshqalar - Wsimliklarni kimyoviy himoya qilish, - T.: «Wqituvchi», 1997.
5. Kimsanboev X.X., Rashidov M.İ. - Wsimliklarni kimyoviy himoya qilishdan amaliy mashg`ulotlar, T. «Mehnat», 1991.

6. Wzbekiston respublikasida fuqarolarga berilgan er uchastkalarida wsimliklarni himoya qilishda foydalanish uchun ruxsat etilgan kimyoviy va biologik vositalar Rwyxati. Toshkent, 2009.
7. Wzbekiston Respublikasi qishloq xwjaligida ishlatish uchun ruxsat etilgan pestitsidlar va agroximikatlar rwyxati. «O'simliklar himoyasi va karantini» jurnali ilovasi. Toshkent, 2010.

Qosimsha a`debiyatlar

1. Afanas`eva A.P., Gruzd`ev G.S., Dmitriev L.B. i dr. «Praktikum po ximicheskoy zashita rasteniy», M. «Kolos», 1963.
 2. Berim N.G., Sokolovskaya R.Ya. - Praktikum po ximicheskoy zashite rasteniy. M. «Kolos», 1972.
 3. Berim N.T. - Ximicheskaya zashita rasteniy. - M. «Kolos», 1974.
 4. Gar K.A. - İnsektitsidi v sel'skom xozyaystve. M. «Kolos». 1974.
 5. Mel`nikov N.N., Novojirov K.V., Belaya S.R., Pilova T.N. - Ximicheskie sredstva zashiti rasteniy. Spravochnik, M. «Ximiya», 1985.
 6. Karumidze S.A. - Osnovi ximicheskoy zashiti rasteniy. M. «Sel`xozgiz», 1960.
 7. Pospelov S.M., Arsenova M.V., Gruzd`ev G.S. - Zashita rasteniy. M. «Kolos», 1979.
 8. Pospelov S.M., Arsen`eva M.V., Gruzd`ev T.S. - Wsimliklarni himoya qilish, T. 1987.
 9. Ximicheskaya zashita rasteniy. Pod. red. Gruzd`ev G.S. 3-e izd. prerab. i dop. - M.: «Agropromizdat», 1987.
 10. Xamraev A.Sh. va boshq. - Oltinugurt va hosil (fermerning yon daftari). Talqin nashriyoti, 2009.
 11. Wsimliklarni zararkunanda, kasallik va begona wtlardan himoya qilish twg`risidagi Wzbekiston Respublikasi qonuni. Toshkent, 2000.
 12. Chenkin A.F. - Ekologiya i organizatsiya zashiti rasteniy, spravochnaya kniga. M. «Kolos». 1978.
 13. John Deere. Purkagichlar. Elektron darsligi. Toshkent, 2006.
- Saytlar**
14. www.toucansolutions.com/pat/insects.html.
 15. www.toucansolutions.com/pat/insects.html.

3-tema. Toksikologiya haqqında tu`sinik

Joba:

- Agrotoksikologiya pa`ni maqseti, wazıypaları;
- Pestitsidlerdin` quramı, alınıw jolları, za`ha`rlilik da`rejesin u`yreniw;
- Pestitsidlerdi saqlawda qoyılatug`ın talaplar;
- Preparatlardı ob`ektlerge qarsı qollanıw ushın tayarlaw;

Biologiyalıq denelerge zıyanlı ta`sir etetug`ın pestitsidlerdin` quramın, alıw, qollanıw, olardan paydalanıw jolların u`yretetug`ın pa`n **toksikologiya** dep ataladı. Greksheden toksikon – za`ha`r, logos – u`yreniw ma`nisin beredi. Toksikologiya ximiyalıq zatlardın` biologiyalıq zatlarg`a za`ha`rli ta`sirin u`yretetug`ın bolg`anlıqtan, usı eki organizm arasındag`ı bir-birine bolg`an ta`sirshen`ligin anıq,

aldın ala biliw pa`ndi o`zlestiriwge qoyılǵan talaplardı orınlawǵa mu`mkinshilik jaratadı.

Toksikologiya iliminin` aldına qoyǵan tiykarg`ı wazıypaları – za`ha`rli zat dep esaplang`an ximiyalıq birikpenin` za`ha`rliklik da`rejesin ilimiy tiykarda anıqlaw. Za`ha`rdin` organizmge bir ma`rte yaki qayta ta`kirarlanıp ta`sir etkende ondag`ı funktsiyalardıń buzılıw da`rejelerinin` izbe-izligin baqlap barıwdı u`yretiw. Biologiyalıq organizmdegi ko`birek, kemirek zıyanlanatug`ın organlardı anıqlaw, olarg`a patomorfologiyalıq tamanınan sıpatlama beriw. Sonday-aq biologiyalıq organizmlerdi za`ha`rleniwden saqlaw ushın aldın alatug`ın usıllar islep shıǵıwda pa`nnin` tiykarg`ı wazıypalarınin` biri esaplanadı.

Insan ha`m olardıń mu`ta`jligi ushın paydalanılatug`ın o`simliklerdin` (awıl xojalıǵı eginlerinin`) o`sip, rawajlanıwına, o`nimlerinin` kemeyiwine kerı ta`sir etetug`ın zıyanlı faktorlarg`a qarsı qollanılatug`ın ximiyalıq elementler, olardıń birikpelerinen turatug`ın za`ha`rlerdi (pestitsidler) u`yretetug`ın bo`limi **agrotoksikologiya** dep ataladı. Agrotoksikologiya iliminin` tiykarg`ı **maqseti** pestitsidler menen insan paydalanatug`ın biologiyalıq organizmler arasındag`ı o`z ara baylanıstı anıqlap, olardıń insan ushın unamlı bolǵan tamanlarınan paydalanıw. Pestitsidlerdin` zıyanlı biologiyalıq organizmlerge ta`sir etetug`ın tu`rlerin, mug`darın, qollanıw usıllarınin` ilimiy tiykarların jaratıw. Sonday-aq olardı paydalang`anda qorshag`an ortalıqqa, o`simlikke, ıssı qanlı haywanlarg`a, adamlarg`a kerı ta`sirin boldırmaytug`ın tu`rlerin, qollanıw usılların islep shıǵıw.

Bu`gingi ku`ndegi agrotoksikologiya iliminin` aldına qoyǵan **wazıypası** tan`lap ta`sir etetug`ın pestitsidlerdi islep shıǵarıw, o`ndiriste ko`birek qollanıw. Ruxsat berilgen preparatlar bag`darlang`an ob`ektke ta`sir etip, a`tirapındag`ı basqa biologiyalıq organizmlerge (insektitsid-zıyanlı tu`rine ta`sir etip, basqa ja`nliklerge, entomofaglarg`a ta`sir etpewi kerek) derlik ta`sirin boldırmaw. Pestitsidlerdi qollang`andag`ı usıllar a`piwayı, ekonomikalıq jaqtan arzan, biologiyalıq paydalılıǵı qollanıwshının` talabın tolıq qanaatlandırıwı kerek. Pa`nnin` **izertlew ob`ekti** awıl xojalıǵında paydalanılatug`ın pestitsidler, olardı isletiw ushın qollanılatug`ın a`sbap-u`skeneler.

Preparatlardı qollanıwdın` integratsiyalıq gu`res ilajlarınin` basqa etaplarına salıstırǵandag`ı abzallıq tamanı sonnan ibarat, zıyanlı ob`ekti tez joq etedi (10-20 minutta), qısqa waqıtta biologiyalıq paydalılıǵı 80-90 % jetip, qollanıw usılları arzan ha`m a`piwayı. Atızdın` belgili orınlarında, diydilegen tochkalarg`a jetkeriw mu`mkin. Jumıslardı sho`lkemlestiriw ushın agregatlardı tez waqıtta sazlap, preparatlardı suwda eritip, aerezol formasına keltirip, da`neker halında yaki hawag`a aralasqan halda isletiw ilajları onsha ko`p qa`rejetti, waqıttı talap etpeydi.

Pestitsidler za`ha`rli zat bolǵanlıqtan olardı tayarlaw, saqlaw ha`m qollanıwǵa qoyılǵan qatan` talaplar boyınsha jumıs alıp barılıw talap etiledi. Sebebi berilgen usınıslardıń buzılıwı, sanitariya-gigienalıq qa`delerdin` saqlanbawı na`tiyjesinde, qorg`ap atırǵan o`simlikke, qorshag`an ortalıqqa, o`nimge, ıssı qanlı haywanlarg`a unamsız ta`sir etiwı onın` qa`wipli tamanı.

Sonlıqtanda pestitsidlerdin` tu`rlerinin` qanday zatlar ekenligin bilip alıw kerek. Ximiyalıq preparatlardıń (pestitsidlerdin`) quramı eki zattan; ta`sir etiwshi za`ha`rden ha`m qosımsha esaplang`an tiykarg`ı (ortalıqqa zıyansız) zatlardan (bular

suyıqlıq ya da qattı zatlar bolıwı mu'mkin) turatug`ınlıg`ı olardıń en` xarakterli tamanı. Ta'sir etiwshi zatı (za`ha`r) biologiyalıq denegge tu`rlishe ta'sir etetug`ın ximiyalıq elementler ya da olardıń birikpelerinen turadı. Usıladı esapqa alıp zıyankes, zıyanlı mikroorganizmler ha`m jabayı sho`pler ushın preparattıń tu`ri, ta'sir etiw mug`darı islep shıg`ılıp basqa qosımtaları menen pestitsid halına keltiriledi. Ha`r qanday pestitsidtin` ximiyalıq strukturası, ta'sir etiwshi zatıńnıń atı ha`m pestitsidtin` o`z aldına kelip shıg`ıw da`rejesine baylanıslı ataması beriledi. Misalig`a: paxta, ovosh-palız eginleriniń qa`wipli zıyankeslerine qarsı qollanılatus`ın 2,5 % kontsentratlı emul`tsiya detsis preparatın gektarına 0,4-1,0 litr mug`darında suwda eritip bu`rkiw jolı menen qollanıw usınılg`an. Preparattıń ximiyalıq atamasınıń strukturası (S)-d-tsiano t-fenoksibenzil (IR, tsis) -3-(2,2 dibromvinil) -2,2 dimetiltsiklopropil karboksilat. Bir izomerge (tsis-izomer) iye preparat, ta'sir etiwshi zatı del`tametrin quramında 2,5 % quraydı. Preparattı gektarına (paxtanıń zıyankeslerine qarsı vegetatsiya da`wirinde traktorlarg`a asılg`an bu`rkegishler ja`rdeminde gektarına 200-300 litr suwg`a aralastırıp bu`rkiledi) belgili mug`dardag`ı suwg`a aralastırıp bu`rkiw ushın usınılg`an ha`m o`ndiriste bul ilaj ken` qollanımaqta.

Pestitsid formasında tayarlang`an za`ha`rli zatlardıń mug`darı ob`ektin`, tayarlang`an eritpenin`, atızdın`, o`simliktin` tu`rine baylanıslı mg, gr, kg ha`m olardıń za`ha`rlilik da`rejesi biodenegge salıstırılğ`andag`ı mg/g, g/kg mo`lsherinde beriledi.

Toksikologiya pa`ninin` tiykarg`ı bag`darlarınin` biri pestitsidlerdin` za`ha`rlilik da`rejesin anıqlaw bolıp tabıladı. Bul ko`rsetkish tishqanlarda (ta`jiriybe ushın aling`anlarınin` 50 % nabit etiw menen xarakterlenedi) sinap ko`rilip na`tiyjesi boyınsha preparattıń za`ha`rlilik da`rejesi belgileniledi ha`m arnawlı belgiler arqalı ko`rsetip qoyıladı. Usılardan kelip shıg`ıp preparatlardıń sarıplaw mug`darı (ob`ektke tolıq qollanıw ushın) tayar tu`rinde atızg`a alıp klinedi.

Pestitsidlerdi sebiwge tayarlaw ushın Ma`mleketlik komissiya ta`repien berilgen usınıs penen tolıq tanısladı. Onıń fiziko-ximiyalıq ka`siyetlerine baylanıslı qollanılatus`ın agregat tu`ri, kerekli bolğ`an a`sbap-u`skeneler taqlastırıladı. Alıp qarayıq, paxta atızında payda bolğ`an g`awasha qurtına qarsı insektitsidlerdin` birewin isletiw ushın OVX-28 agregatı bir gektarg`a 200 litr suwdı tegis, mayda tamshı halında jetkerip beretug`ın da`rejede maslanadı. Pestitsidtin` usınıs etilgen mug`darı 4-5 litr suwg`a aralastırılıp son`ınan agregattıń eritpe alıp ju`riletug`ın ıdıslarına quyıladı. Tayar bolğ`an agregat ja`rdeminde og`an qoyılğ`an qag`ıydag`a tiykarlanıp pestitsid bu`rkiw jolı menen atızg`a sebiledi. Basqa preparatlarda **Ma`mleketlik ximiya komissiyası** ta`repien berilgen usınıslar tiykarında tayarlanıp isletiledi.

Sorawlar:

- Toksikologiya ilimi neni u`yretedi?
- Agrotoksikologiyanın` tiykarg`ı maqseti, wazıypaları nelerden ibarat?
- Pestitsidlerdi islep shıg`arg`anda, saqlap qoyğ`andag`ı baslı talaplardı ko`rsetin`?
- Pestitsidlerdi isletiwge tayarlaw ushın qanday jumıslar islenedi?

Tiykarg'ı ha'm qosimsha oqıw a'debiyatları

Tiykarg'ı a'debiyatlar.

1. To'reniyazov E. Sh. O'simliklerdi integratsiyalıq qorg'aw usılları /Sabaqlıq. No'kis: «Qaraqalpaqstan» 2013. -14,5 b. t.
2. To'reniyazov Ye.Sh. Wo'simliklerdi integratsiyalıq qorg'aw /Sabaqlıq, No'kis: «Qaraqalpaqstan» 2014. -13,75 b.t.
3. To'reniyazov E. Sh. «O'simliklerdi qorg'aw» pa'ninen laboratoriyalıq sabaqlardı o'tiwge arnalg'an Metodikalıq qollanba, No'kis: «Qaraqalpaqstan» 2009. -52 b.
4. Kimsanboev X.X., Ywldoshev A. va boshqalar - Wsimliklarni kimyoviy himoya qilish, - T.: «Wqıtuvchi», 1997.
5. Kimsanboev X.X., Rashidov M.İ. - Wsimliklarni kimyoviy himoya qilishdan amaliy mashg'ulotlar, T. «Mehnat», 1991.
6. Xwjaev Sh.T., Xolmurodov E.A.- Entomologiya, qishloq xwjalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. Toshkent, «Fan» nashriyoti. 2009.
7. Wzbekiston respublikasında fuqarolarga berilgan er uchastkalarida wsimliklarni himoya qilishda foydalanish uchun ruxsat etilgan kimyoviy va biologik vositalar Rwyxati. Toshkent, 2009.
8. Wzbekiston Respublikasi qishloq xwjaligida ishlatish uchun ruxsat etilgan pestitsidlar va agroximikatlar rwyxati. «O'simliklar himoyasi va karantini» jurnali ilovasi. Toshkent, 2010.

Qosimsha a'debiyatlar

1. Afanas'eva A.P., Gruzd'ev G.S., Dmitriev L.B. i dr. «Praktikum po ximicheskoy zashita rasteniy», M. «Kolos», 1963.
2. Berim N.G., Sokolovskaya R.Ya. - Praktikum po ximicheskoy zashite rasteniy. M. «Kolos», 1972.
3. Berim N.T. - Ximicheskaya zashita rasteniy. - M. «Kolos», 1974.
4. Gar K.A. - İnsektitsidi v sel'skom xozyaystve. M. «Kolos». 1974.
5. İnstruktsiya po obezzarajivaniyu ot pestitsidov sel'skoxozyaystvennix mashin, sel'skogo oborudovaniya i transportnix sredstv. M.1982.
6. Mel'nikov N.N., Novojirov K.V., Belaya S.R., Pilova T.N. - Ximicheskie sredstva zashiti rasteniy. Spravochnik, M. «Ximiya», 1985.
7. Karumidze S.A. - Osnovı ximicheskoy zashiti rasteniy. M. «Sel'xozgiz», 1960.
8. Pospelov S.M., Arsenova M.V., Gruzd'ev G.S. - Zashita rasteniy. M. «Kolos», 1979.
9. Pospelov S.M., Arsen'eva M.V., Gruzd'ev T.S. - Wsimliklarni himoya qilish, T. 1987.
10. Ximicheskaya zashita rasteniy. Pod. red. Gruzd'ev G.S. 3-e izd. prerab. i dop. - M.: «Agropromizdat», 1987.
11. Xamraev A.Sh. va boshq. - Oltingugurt va hosil (fermerning yon daftari). Talqin nashriyoti, 2009.
12. Wsimliklarni zararkunanda, kasallik va begona wtlardan himoya qilish twg'risidagi Wzbekiston Respublikasi qonuni. Toshkent, 2000.
13. Chenkin A.F. - Ekologiya i organizatsiya zashiti rasteniy, spravochnaya kniga. M. «Kolos». 1978.

14. John Deere. Purkagichlar. Elektron darsligi. Toshkent, 2006.

Saytlar

15. www.toucansolutions.com/pat/insects.html.

16. www.toucansolutions.com/pat/insects.html.

4-tema. Za`ha`r ha`m za`ha`r leniw haqqında tu`sinik

Joba:

- Za`ha`rler haqqında tu`sinik;
- Pestitsidlerdi qollanıw ta`rtipleri, za`ha`r leniw din` kelip shıg`ıwı;
- Za`ha`rlerdin` kummuliyativlik qa`siyetleri;
- Za`ha`rlerdin` za`ha`rliligin belgilewshi qa`siyetleri;

Awıl xojalıg`ı eginlerinde payda bolatug`ın zıyanlı faktorlarg`a (zıyanke, kesellik, zıyanlı jabayı sho`pler) qarsı qollanılatusug`ın ximiyalıq elementler, olardıń birikpeleri **pestitsidler** dep atalatusug`ın ılg`ın joqarıda u`yrenip o`tken edik. Pestitsid so`zi bızın` tilimizde **za`ha`r** ataması menen kiritilgen. Awıl xojalıg`ı eginleriniń zıyankelesine qarsı qollanılatusug`ın **za`ha`rli zatlar** degenimiz og`ada az mug`darda denegge tu`skende, onı za`ha`rleytug`ın yaki belgili bir organlarınń fiziologiyalıq, biologiyalıq protsesslerin buzıp trishiligin pu`tkilley toqtatatusug`ın zatlarg`a ayıladı. Bu`gingi ku`nde usınday za`ha`rlerdin` (pestitsidlerdin`) 10 000 aslam tu`ri belgili bolıp, olardı qollanıw ob`ektlerine baylanıslı ha`r qıylı da`rejede isletilip kelinbekte.

Za`ha`r so`zi sha`rtli tu`sinik retinde qabıl etilgen. Sebebi za`ha`rler barlıq bioleneler ushın ten`dey za`ha`rli ta`sir ete bermeydi. Belgili tu`rlerine yaki olardıń belgili organlarındag`ı funktsiyanı keskin tu`rde buzsada, basqalarına ta`sir etpewi mu`mkin. Sonlıqtanda denegge belgili mug`darı keri ta`sir etetug`ın qa`legen ximiyalıq zattı za`ha`r dep ataw tuwrı bolmaydı. Sebebi ximiyalıq zattın` belgili bo`legi biologiyalıq organizmniń qanday da bir bo`limlerine tu`skende patologiyalıq o`zgerisler payda etiwshileri za`ha`rler bolıp tabıladı.

Za`ha`rdin` ta`sir etiw da`rejesin anıqlawshı za`ha`rlilik tu`sinigide isletiledi. Pestitsidlerdin` za`ha`rliligi degenimiz, denegge tu`sken za`ha`rdin` sanı qanshelli da`rejede za`ha`rley alıw qa`biletine ayıladı.

Pestitsidler biologiyalıq denelerge za`ha`rli ta`sir etetug`ın ılg`ın esapqa alsaq onıń za`ha`rli ta`sirinen paydalanıw waqtında insang`a unamsız ta`sirin boldırmaw en` baslı talap esaplanadı. Zıyanlı faktorlarg`a qarsı isletilgen pestitsidler o`simlikke, o`nimine o`tip son`ınan adam organizmine o`tiw qa`siyetine iye. Ko`plegen pestitsidler bawır, bu`yrek, o`kpede toplanıwınan tısqarı, may qatlamında ko`plep toplanıp zıyan keltiredi. Bunday zıyanlılıqtı boldırmaw ushın pestitsidlerdin` gigienalıq qag`ıydaların biliw, ta`rtiplerin saqlaw talap etiledi. Sonlıqtanda pestitsidlerdin` organizmge tu`sken mug`darınıń za`ha`rlilik da`rejesin biliw maqsetke muwapıq. Za`ha`rlilik mug`darı tıshqanlardın` ishki deneshelerine kiritilip onıń ta`siri qaysı da`rejede ekenligi anıqlap alınadı. Usılardı esapqa alg`anda pestitsidlerdin` za`ha`rlilik da`rejesi gigienalıq jaqtan to`mendegi toparlarg`a bo`linedi:

1. UM₅₀ ko`rsetkishi 50 mg/kg bolg`anları ju`da` za`ha`rli pestitsidler dep ataladı;

2. UM_{50} ko`rsetkishi 50-200 mg/kg bolsa joqari da`rejeli za`ha`rli;
3. UM_{50} ko`rsetkishi 200-1000 mg/g bolsa ortasha za`ha`rli;
4. UM_{50} ko`rsetkishi 1000 mg/kg ko`p bolg`anlari kem za`ha`rli pestitsidlar

qatarina kiritiledi.

Pestitsidlar di isletiw aldın ala qabıl etilgen ta`rtipler tiykarında a`melge asırıladi. Qa`legen ma`mlekette pestitsidlar di paydalanıw arnawlı ma`mleketlik mekemenin` basshılıg`ında alıp barıladi. Bul ilaj bizin` jag`dayımızda jaqsı jolg`a qoyılğ`an bolıp, alıp barılıp atırg`an ilajlar pestitsidlar di qollanıwda unamsız jag`daylardı boldırmay, ku`tilgen na`tiyjeler, joqari da`rejede payda berip kiyatır.

O`zbekistan Respublikası jag`dayında o`ndiris ushın biologiyalıq, ekonomikalıq jaqtan payda keltiretug`ın ximiyalıq preparatlardı awıl xojalıg`ında paydalanıwdı sho`lkemlestiriw **Ma`mleketlik ximiya komissiyası** ta`repinen alıp barıladi. Komissiya joqari payda beretug`ın pestitsidlar di arnawlı **dizimge** kiritip, o`ndiriste qollanıwdı qadag`alaydı, morallıq jaqtan tozg`anların dizimnen shıg`aradı. Sebebi ximiyalıq preparatlar bir jılları joqari biologiyalıq payda bergeni menen son`ınan tez waqıtta ekonomikalıq jaqtan payda bermewi yaki ob`ektin` preparatqa bolg`an shıdamlılıg`ı payda bolıp biologiyalıq paydalılıg`ı ku`tilgen da`rejesinde bolmawı mu`mkin.

Sonlıqtanda pestitsidlar di isletiwdi, morallıq jaqtan tozg`anların o`ndiristen shıg`arıwdı, taza tu`rlerin sınap ko`riw, o`ndiriske isletiwge ruxsat beriwdi O`zbekistan Respublikası ximiyalıq preparatlardı dizimge alıw ma`mleketlik komissiyası, ilimiy-izertlew institutları menen birgelikte jumis alıp barıp sho`lkemlestiredi. Bul jumis to`mendegi ta`rtipte orınlanadi. Qa`legen pestitsid isletiw, o`ndiriske ken`en jaydırıw ushın, sol egin tu`rinde, region sharayatında ilimiy sınaqtan o`tiwi tiyis. İlimiy ta`jriybeler qoyılıp o`simlikke, qorshag`an ortalıqqa zıyan etpeytug`ın mug`darı tabıladi. Sanitariyalıq ko`rsetkishleri boyınsha belgilengen mug`dardın` hawada, topıraqta, azıqlıq zatlarda saqlanıw mu`ddeti, za`ha`rlilik da`rejesi anıqlanadi. Toliq mag`lıwmatlar jıynalıp usınılg`an mug`dardın` ekologiyalıq, ekonomikalıq ko`rsetkishleri talapqa juwap bergeni pestitsid tu`rleri qollanıw ushın dizimge kiritiledi. Dizimde o`simlik atı, preparattın` qollanıw usılı, mug`darı (to`mengi, joqarg`ı shegarası), o`nim jıynap alıwdan burıng`ı sebiletug`ın ku`n aralıg`ı beriledi. Awıl xojalıg`ında usı dizimge kiritilgen pestitsidlar di qollanıw, onn` talapların saqlaw birinshi qoyılatug`ın talap esaplanadi.

Denege tu`skeni pestitsidlar din` belgili mug`darının`, uzaq waqıt deneden shıg`ıp ketpey saqlanıw turılıwı, keyingi qollanılg`anda mug`darının` asıp barıwı arqalı saqlanıw da`rejesine baylanıslı unamsız ta`sirinin` artıwı **kummulyatsiyalıq qa`siyeti** dep ataladi.

Pestitsidlar organizmde toplanıwı boyınsha to`mendegi toparlarg`a bo`linedi:

1. Kummyativlik (toplanıwshılıq) koeffitsenti 1 kem bolsa joqari toplanıwshılıq qa`siyetine iye pestitsidlar;
2. Koeffitsenti 1-3 bolsa toplanıwshılıq qa`siyeti sezilerli da`rejedegiler;
3. Koeffitsenti 3-5 bolsa az toplanıwshı pestitsidlar;
4. Koeffitsenti 5 ten joqari bolsa ju`da` azıraq toplanıwshılar;

Pestitsidlar topıraqta saqlanıwı boyınshada to`mendegi toparlarg`a biriktiriledi:

1. Uzaq saqlanatuǵınları; 2 jıldan artıq mu`ddette za`ha`rsiz zatqa aylanadı, xlorofos, geksexloran, karbofos, tseneb, karbation.
2. Saqlanatuǵınlar; 0,5-2-jıldı tarqalıp boladı.
3. Az saqlanatuǵın; 6 ayda tarqaladı.
4. Saqlanıwı ju`da` az mu`ddette; –1 ayda tarqaladı.

Pestitsidlerin` azıq-awqatta toplanatuǵınlıǵın esapqa alıp onın` en` joqarg`ı shegi belgilenedi. Mısalı GXTsG nin` joqarg`ı shegi su`tte 0,05 mg/kg, go`sh ha`m ma`yekte -0,1 mg/kg, da`nlerde 0,2 mg/kg, kartoshkada 0,2 mg/kg, ovoshlarda 0,5 mg/kg. Usınday ko`rsetkishlerden joqarı mug`darda toplanawı ushın sebilgennen keyingi o`nimdi paydalanıw mu`ddeti (ku`tiw mu`ddeti, ku`n esabında) belgilenen. Bul ku`tiw waqtı (1 ku`nnen 40 ku`nge) dep atalıp, preparattı isletkennen son`g`ı ku`nler esapqa alınadı.

Ko`rsetilgen talaplardı orınlaw ushın pestitsidlerdi saqlaw (arnawlı jaylarda), tasıwda qa`wipsizlik qa`delerine boysınıw talap etiledi. Saqlanatuǵın skladlar keminde, basqa orınlardan 200 m qashıqlıqta bolıwı tiyis. Sklad ishi asfaltlang`an, sırtları diywal menen qorshaladı. Pestitsidlerden bosag`an ıdıslardı saqlaw ushın arnawlı orınlardı ajratıladı. Ushıw (hawag`a puwlanıw) qa`siyetine iye bolg`anları awzı germetik jabılatuǵın ıdıslarda, quramında suw, formalin, karbation, kontsentratsiya emul`tsiya halındag`ıları suwıqtan ton`lamaslag`ı ushın-jıllı jerlerde saqlanadı. ıdıslar sırtı sha`rtli tu`rde ren`ler menen belgilenedi: defoliontlar aq, insektoakaritsidler qara, fungitsidler jasil, tuxım da`rilewde qollanılatuǵınları ko`k, rodentitsidler sarı, gerbitsidler qızıl ren`li belgiler arqalı belgilenip qoyıladı.

Pestitsidlerdi tasıw, skladlardan atız basına jetkerip beriwde qag`ıydalarg`a boysınıladı, arnawlı transport qollanılıp, ruxsatı bar islewshiler jumısqa tartıladı.

Preparatlardıń ortalıqqa, insang`a, basqada ıssı qanlı haywanlarg`a kerı ta`sirin boldırmaw ushın joqarıdag`ı ta`rtipte jumıs alıp barıw talap etiledi. Birinshi gezekte vegetatsiya da`wirinde qollanıw ushın eritpe kerekli mug`darda, arnawlı orınlarda tayarlanıp, ko`rsetilgen mu`ddetlerde isletiw talap etiledi. Bul ushın preparattın` tu`rine, mug`darına, o`simlik tu`rine, zıyanlı ob`ektine baylanıslı ruxsat etilgen tu`rine baylanıslı suwg`a aralastırılıp isletiledi. Gektarg`a yaki belgilenen oring`a tolıq jetiwi ushın aldın ala agregat suwdı paydalanıp, preparat qosılmay maslanıwı kerek. Tolıq saz bolg`an agregatqa preparat qosılıp ko`rsetilgen ta`rtipte jumıs isleniwi talap etiledi.

Sorawlar.

- Za`ha`rlerdin` anıqlamasın aytın`?
- Pestitsidler haqqında tu`sinik berin`?
- Za`ha`rleniwdin` kelip shıǵ`ıwı, olardı qollanıw ta`rtipleri?
- Za`ha`rlerdin` kummuliyativlik qa`siyeti degende neni tu`sinesiz?
- Za`ha`rlerdin` za`ha`rliligin qanday faktorlar belgileydi?
- Za`ha`rlerdin` za`ha`rliliginen qalay saqlanıw ilajları bar?

Tiykarg`ı ha`m qosımsha oqıw a`debiyatları

Tiykarg`ı a`debiyatlar.

1. To`reniyazov E. Sh. O`simliklerdi integratsiyalıq qorg`aw usılları /Sabaqlıq. No`kis: «Qaraqalpaqstan» 2013. -14,5 b. t.

2. To`reniyazov Ye.Sh. Wo`simliklerdi integratsiyali`q qorg`aw /Sabaqli`q, No`kis: «Qaraqalpaqstan» 2014. -13,75 b.t.
3. To`reniyazov E. Sh. «O`simliklerdi qorg`aw» pa`ninen laboratoriyaliq sabaqlardi o`tiwge arnalg`an Metodikalıq qollanba, No`kis: «Qaraqalpaqstan» 2009. -52 b.
4. Kimsanboev X.X., Ywldoshev A. va boshqalar - Wsimliklarni kimyoviy himoya qilish, - T.: «Wqituvchi», 1997.
5. Kimsanboev X.X., Rashidov M.İ. - Wsimliklarni kimyoviy himoya qilishdan amaliy mashg`ulotlar, T. «Mehnat», 1991.
6. Xwjaev Sh.T., Xolmurodov E.A.- Entomologiya, qishloq xwjalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. Toshkent, «Fan» nashriyoti. 2009.
7. Wzbekiston respublikasida fuqarolarga berilgan er uchastkalarida wsimliklarni himoya qilishda foydalanish uchun ruxsat etilgan kimyoviy va biologik vositalar Rwxati. Toshkent, 2009.

Qosimsha a`debiyatlar

1. Afanas`eva A.P., Gruzd`ev G.S., Dmitriev L.B. i dr. «Praktikum po ximicheskoy zashita rasteniy», M. «Kolos», 1963.
2. Alimammedov S.N., Xwjaev Sh.T. - G`wza zararkunandalari va ularga qarshi kurash. T. «Mehnat» 1991.
3. Berim N.G., Sokolovskaya R.Ya. - Praktikum po ximicheskoy zashite rasteniy. M. «Kolos», 1972.
4. Berim N.T. - Ximicheskaya zashita rasteniy. - M. «Kolos», 1974.
5. Gar K.A. - İnsektitsidi v sel`skom xozyaystve. M. «Kolos». 1974.
6. İnstruktsiya po obezzarajivaniyu ot pestitsidov sel`skoxozyaystvennix mashin, sel`skogo oborudovaniya i transportnix sredstv. M.1982.
7. İnsektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash bwyicha uslubiy kwrsatmalar. Davlat Kimyo komissiyasi. II-nashr. Toshkent. 2004.
8. Mel`nikov N.N., Novojirov K.V., Belaya S.R., Pilova T.N. - Ximicheskie sredstva zashiti rasteniy. Spravochnik, M. «Ximiya», 1985.
9. Karumidze S.A. - Osnovi ximicheskoy zashiti rasteniy. M. «Sel`xozgiz», 1960.
10. Kimsanboev X.X., Bobobekov Q. - G`wza zararkunandalariga qarshi uyg`unlashgan kurash choralari. (Ma`ruza matni) T. 1994.
11. Karimov M.A. - G`wza kasalliklari. T. 1978.
12. Pestitsidlardan xavfsiz foydalanish va atrof-muhitni muhofaza etishga doir qwillanma. Toshkent, 1997.
13. Pospelov S.M., Arsenova M.V., Gruzd`ev G.S. - Zashita rasteniy. M. «Kolos», 1979.
14. Pospelov S.M., Arsen`eva M.V., Gruzd`ev T.S. - Wsimliklarni himoya qilish, T. 1987.
15. Ximicheskaya zashita rasteniy. Pod. red. Gruzd`ev G.S. 3-e izd. prerab. i dop. - M.: «Agropromizdat», 1987.
16. Chenkin A.F. - Ekologiya i organizatsiya zashiti rasteniy, spravochnaya kniga. M. «Kolos». 1978.
17. John Deere. Purkagichlar. Elektron darsligi. Toshkent, 2006.

Saytlar

18. www.toucansolutions.com/pat/insects.html.

19. www.toucansolutions.com/pat/insects.html.

5-tema. Pestitsidlerin` za`ha`rliligin belgilewshi faktorlar ha`m qollanıw normaları

Joba:

- Tiri deneler ha`m pestitsidler arasındag`ı baylanıs;
- Pestitsidlerin` za`ha`rliligin belgilewshi faktorlar;
- Pestitsidlerdi zıyanlı organizmlerge qarsı qollanıw mug`darları;
- Pestitsidlerin` LM₅₀, SL₅₀, PL₅₀ belgileri tu`sinigi;
- Pestitsidlerdi qollanıw mug`darları, tan`law, isletiw ilajları;

Za`ha`rler barlıq orınlarda za`ha`rliligin ko`rsete bermeytug`ınıg`ı olarda toparlarg`a bo`lip u`yrenenimizde anıq bolg`an edi. Pestitsidlerin` quramındag`ı ta`sir etetug`ın zatları o`zleri ta`sir etetug`ın ob`ekt penen baylanısqanda ta`sir ku`shin ko`rsetip, basqa orınlarda derlik za`ha`rlilik qa`siyetleri ko`rinbeydi. Sonlıqtanda za`ha`r ha`m za`ha`rleniw protsessin salıstırma tu`sinik retinde qabıl etiw menen birge pestitsidlerin` za`ha`rliligin belgilewshi faktorlardı tolıq biliw talap etiledi. Sebebi bir denegge belgili usıllar arqalı ta`sir etkende za`ha`r esaplanatug`ın pestitsid tu`ri ekinshi denelerge ta`sir etpesten ha`tte unamlı ta`sirshen`ligin ko`rsetiwi mu`mkin. Mısalıg`a ku`shli za`ha`rler esaplanatug`ın strixinin yaki morfin alkaloidları belgili jag`daylarda emlew ushın qollanılatug`ın zatlar retinde paydalanılatug`ınıg`ı belgili.

Ko`rinip turg`anıday pestitsidlerin` za`ha`rliligi ximiyalıq du`zilisine tikkeley baylanıslı ekenligi anıqlang`an. Sebebi za`ha`rdin` quramındag`ı pestitsid molekulasının` azg`ana o`zgeriske ushırawı ortalıqta u`lken za`ha`rleniw qa`siyetin keltirip shıg`arıwı mu`mkin.

Bulardan tısqarı pestitsidlerin` za`ha`rliligi basqada bir neshshe faktorlarg`a baylanıslı bolıp olar 3 toparg`a bo`lip u`yreniledi.

1. Pestitsidlerin` zıyanlı faktorlar denesine tiygen payıtında ta`sir etetug`ın faktorlar. Bunda birinshi gezekte za`ha`rdin` denegge tiywinin` dawam etiw da`rejesi, bul **ekspozitsiya** dep ataladı. Ekspozitsiya waqtı uzaq dawam etse, za`ha`rliligi joqarı boladı. Sebebi bul waqıtta denegge za`ha`r ko`p mug`darda ta`sir etedi. O`simlik ha`m topıraqqa pestitsidler menen islew berilgende ekspozitsiya pestitsidtin` o`simlik ha`m topıraqta saqlanıw mu`ddetine tuwrı proporsional boladı. Bunda pestitsidtin` fizikalıq, ximiyalıq qa`siyetleri ha`m ortalıq sharayatı u`lken ro`l` oynaydı. Bul orınlarda jabısıp, tez tarqalmaytug`ınları biraz za`ha`rli bolsa, tez ushıp ketetug`ın quramg`a iyeleri kem za`ha`rli boladı. Bulardın` uzag`ıraq saqlanıwı ushın qosımshalar qosıladı, topıraqqa tolıq aralastıratug`ın usıllar islep shıg`ıladı. Sonday-aq bunday pestitsidlerge jabıskaq ha`m ıg`allawshı zatlar qosılıp isletiledi.

2. Pestitsidlerin` denegge barıp jetiwinde sırtqı ortalıq temperaturasının` ro`li joqarı esaplanadı. Sebebi temperatura ta`sirinde za`ha`rdin` aktivliligi, denenin` za`ha`rge ko`rsetetug`ın reaksiyası o`zgerip baradı. Islew beriw da`wirinde ortalıq temperaturasının` ko`teriliwi ayırımlarının` za`ha`rliligin asıradı. Mısalıg`a tıofosfatlar joqarı temperaturada tıon izomerinen tıol izomerine o`tedi. Zıyankeslerde

joqarı temperatura ta'sirinen zat almasıw protsessi ku'sheyip, za'ha'rlerge sezgirliğı joqarı bolıp qaladı.

Sunday-aq ortalıq hawasının na'mligi, quyash, samal ha'm jawın-shashın mug'darının kem yaki zıyat bolıwı pestitsidler za'ha'rliligine kerı ta'sir etedi. Olardıń unamlı ta'sirlerinen: quyash nurları fosfororganikalıq pestitsidlerdin' tion izomerleri tiol izomerlerine aylanıwına imkaniyat jaratsa, na'mlik pestitsidlerdin' gidrolizi ushın za'ru'rli bolıp, gidrolizge ushırag'an za'ha'rde ta'sirshen'lik payda boladı. A'sirese fungitsidlerdin' ko'pshiligi hawa na'mligi ta'sirinen erip, son'ınan za'ha'rliligin ko'rsetedi.

Pestitsidler denege tiygende ishkerisine kirip tez ta'sirshen'ligin ko'rsetiwi tiyis, bul payıtq'ada ayırım faktorlar belgili da'rejede ta'sir etedi. Birinshiden ishten ta'sir etiwshi pestitsidlerde bar bolg'an ha'r qıylı iyisler, da'mler olardıń zıyankesler qabıl qılmawına yaki kemirek qabıl qılıwına alıp kelip, ta'sirshen'ligi joqarı bolmaydı. Ayırım gerbitsidler o'simlik denesindegi qabıg'ın ku'ydiriwi na'tiyjesinde kerekli mug'darı ishkerisine qaray sorılmay qalıp, ta'sirshen'ligi pa's boladı

Zıyankesler terisindegi kutikula qabatı pestitsidlerdin' suwdag'ı eritpelerin kemirek, lipoidlarda eriytug'ınların ko'birek ishkerige o'tkeredi. Sonlıqtanda olardıń za'ha'rliligi lipoidlarda eriwshen'ligine baylanıslı boladı. Sunday-aq ko'plegen xlororganikalıq pestitsidler lipoidlarda erigeni menen denenin' sırtında qalıp qoyıp, ortalıq ta'sirinen puwlanıp ketip, za'ha'rliligi pa's bolıp qaladı.

Zıyankeslerdin' fazaların' sırtqı terisinin' du'zilisinde bul protsesstin' ha'r qıylı da'rejede bolıwına alıp keledi. Denesi mumsıman zatlar menen qaplang'anları biraz shıdamlı bolıp keledi. Sunday-aq denege tu'sken za'ha'rlerge qarsı reaktsiya payda bolıp, teridegi za'ha'rlerdi suyıqlıqlar shıg'arıp, asqazanda tu'skenlerin qusıp sırtqa shıg'arıp jiberedi.

3. Pestitsidler za'ha'rliligi denege tu'skennen keyingi ko'rsetetug'ın fiziologiyalıq protsesslerinede baylanıslı. Denege kirgen za'ha'r belgili tkanlarda toplanadı, fermentler ta'sirinde zıyansız zatqa aylandırıladı. Ayırım pestitsidler denedegi fermentler menen qosılg'anda za'ha'rliligi ku'sheyedi. Pestitsidlerdin' denege tu'skennen keyingi diffuziyag'a ushırawı za'ha'rliligine ta'sir etedi. Qansha tez denege sorılg'an preparat az diffuziyag'a ushırap, joqarı za'ha'rli boladı.

Pestitsidlerdin' za'ha'rliligine ta'sir etetug'ın joqarıdag'ı faktorlardı tolıq biliw zıyanlı faktorlardı o'ltiretug'ın mug'darın, qollanıw mug'darların belgilewdegi elementler esaplanadı.

Pestitsidler za'ha'rli zat bolg'anlıqtan olardıń za'ha'rlilik qa'siyetleri tayarlaw, saqlaw ha'm qollanıwg'a qoyılg'an qatan talaplar buzılg'anda payda bolatug'ınlıg'ı belgili.

Sonlıqtanda pestitsidlerdin' za'ha'rlilik da'rejesin olardıń quramındag'ı zatları, preparat formaları boyınsha anıqlawdı biliw kerek. Bul ko'rsetkish tıshqanlarda (ta'jiriybe ushın alıng'anların' 50 % nabit etiwı menen xarakterlenedi) sinap ko'rilip na'tiyjesi boyınsha preparattın' za'ha'rlilik da'rejesi belgileniledi ha'm arnawlı belgiler arqalı ko'rsetip qoyıladı. Bul ko'rsetkishler letal, subletal ha'm porog mug'darları dep ataladı.

Letal mug`darı (JM₅₀) – organizmge ta`sir etkende qayta tiklenbeytug`ın fiziologiyalıq protsessti keltirip, onı tolıq o`ltiretug`ın preparatlarg`a ayıladı. Bunday preparatlar ju`da` ku`shli ta`sir etetug`ın pestitsidler dep ataladı.

Subletal mug`darı (SM₅₀) – za`ha`rdin` biraz to`men mug`darı bolıp, organizm za`ha`rlenedi, biraq tolıq o`liwge barıp jetpeydi. Ortasha za`ha`rliliktegi preparatlar usı toparg`a kirip, preparatlar ko`pshilik zıyanlı ob`ektlerge qarsı tiykarg`ı pestitsidler esabında qollanılıp kiyatır.

Porog mug`dardı (PM₅₀) – organizm za`ha`rdi sezedi, og`an qarsı immuniteti arqalı qorg`anıw qa`siyetleri menen juwap qaytaradı. Na`tiyjede belgili da`rejede za`ha`rlengennen son` qayta tikleniw protsesslerinen keyin da`slepki aktiv halına keledi.

Usılardan kelip shıg`ıp preparatlardıń sarıplaw mug`darı (ob`ektke tolıq qollanıw ushın) tayar tu`rinde atızg`a alıp kelinedi. Tayar preparatı isletiw ushın basqa suyıqlıq (suwda), hawada (aerozol) eritpe tayarlanıp, ol **kontsentratsiya** dep ataladı. Kontsentratsiya protsent, salmaq yaki ko`lem menen o`lshenedi. Usı tiykarda ha`r bir o`simlik tu`rinde, ob`ektke qarsı qollanilatug`ın sarıplanıw mug`darı ilimiy-izertlewler alıp barılıw na`tiyjesinde anıqlanadı ha`m o`ndiriske isletiw ushın usınıladı.

Tayar bolg`an pestitsidler arnawlı ıdıslarg`a salınıp awzı tıg`ız etip jabıladı ha`m xojalıqlarg`a jiberiledi. Ob`ektlerge qarsı isletiw ushın arnawlı saqlaw orınlarında uslap turıladı. Bul orınlar pestitsidtin` quramına ta`sir etpewi, ku`n nurınan qorg`alg`an bolıwı tiyis. Orınlardıń hawa temperaturası ortasha da`rejede, ha`tten tis issı yaki ton`lap qalatug`ın halda suwıq bolmawı tiyis. Pestitsid islep shıg`arılg`an zavodtin` arnawlı ko`rsetpesi boyınsha saqlanıw mu`ddeti belgilenedi. Ko`rsetilgen mu`ddetten o`tken preparatlar arnawlı ilimiy-izertlew institutlarında sınaqtan o`tkerilip ob`ektke qollanilatug`ın mug`darı belgilep beriledi yaki shıg`arılg`an oring`a qaytarıladı. Sebebi pestitsidler saqlanıw turıwı na`tiyjesinde quramındag`ı ta`sir etiwshi za`ha`rdin` za`ha`rlilik da`rejesi kemeyip ketetug`ınlıg`ı belgili.

Pestitsidlerdin` zıyanlı faktorlarga qarsı qollanilatug`ın mug`darlarınin` to`mengi ha`m joqarg`ı shegaraları belgilep beriledi. To`mengi shegarası sol ob`ektti tolıq o`ltire alatug`ın, joqarı shegarası onnan joqarılasa o`simlik ha`m sol orınlardag`ı biologiyalıq denelerge kerı ta`sir etetug`ın mug`darları esaplanadı.

Pestitsidlerdi sebiwge tayarlaw ushın Ma`mleketlik komissiya ta`repien berilgen usınıs penen tolıq tanısıladı. Onın` fiziko-ximiyalıq ka`siyetlerine baylanıslı qollanilatug`ın agregat tu`ri, kerekli bolg`an a`sbap-u`skeneler taqlastırıladı. Alıp qarayıq, paxta atızında payda bolg`an g`awasha qurtına qarsı insektitsidlerdin` birewin isletiw ushın OVX-28 agregatı bir gektag`a 200 litr suwdı tegis, mayda tamshı halında jetkerip beretug`ın da`rejede maslanadı. Pestitsidtin` usınıs etilgen mug`darı 4-5 litr suwg`a aralastırılıp son`nan agregattın` eritpe alıp ju`riletug`ın ıdıslarına quyıladı. Tayar bolg`an agregat ja`rdeminde og`an qoyıl`an qag`ıydag`a tiykarlanıp pestitsid bu`rkiw jolı menen atızg`a sebiledi. Ko`rsetilgen mug`darı belgilengen atızg`a tolıq jetiwi talap etiledi. Mug`darının` artıp ketiwi pestitsidlerdin` ortaliqqa kerı ta`sir etiwın, o`simlikke fitoza`ha`rliligin keltirip shıg`arsa, kemeyip ketiwi zıyanlı obektlerdin` ta`sir etiwshen`liginin` kemeyiwine alıp keledi. Sonlıqtanda awıl xojalıg`ı eginlerinin` zıyanlı faktorlarına qarsı ximiyalıq gu`res

ilajlari ushin qollanilatug`ın pestitsidler **Ma`mleketlik ximiya komissiyasi** ta`repi berilgen dizimge kiritilgen bolıp, ondag`ı ko`rsetilgen pestitsidlerin` mug`darı atızg`a isletilgende tolıq saqla nıwı tiyis.

Sorawlar:

- Tiri organizm ha`m pestitsidler arasındag`ı baylanis qanday;
- Pestitsidlerin` za`ha`rliligin belgilewshi qanday faktorlardı bilesiz;
- Pestitsidlerdi zıyanlı organizmlerge qarsı qollanıw mug`darları;
- Pestitsidlerin` LM_{50} , SL_{50} , PL_{50} belgilerin tu`sindirin`, neni an`latadı;
- Pestitsidlerdi qollanıw mug`darları, tan`law, isletiw ilajların aytın`;
- Za`ha`rler tiykarınan qaysı usıllarda qollanıladı?

Tiykarg`ı ha`m qosımsha oqıw a`debiyatları

Tiykarg`ı a`debiyatlar.

1. To`reniyazov E. Sh. O`simliklerdi integratsiyalıq qorg`aw usılları /Sabaqlıq. No`kis: «Qaraqalpaqstan» 2013. -14,5 b. t.
2. Kimsanboev X.X., Ywldoshev A. va boshqalar - Wsimliklarni kimyoviy himoya qilish, - T.: «Wqıtuvchi», 1997.
3. Kimsanboev X.X., Rashidov M.İ. - Wsimliklarni kimyoviy himoya qilishdan amaliy mashg`ulotlar, T. «Mehnat», 1991.
4. Xwjaev Sh.T., Xolmurodov E.A.- Entomologiya, qishloq xwjalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. Toshkent, «Fan» nashriyoti. 2009.
5. Wzbekiston respublikasida fuqarolarga berilgan er uchastkalarida wsimliklarni himoya qilishda foydalanish uchun ruxsat etilgan kimyoviy va biologik vositalar Rwyxati. Toshkent, 2009.
6. Wzbekiston Respublikasi qishloq xwjaligida ishlatish uchun ruxsat etilgan pestitsidlar va agroximikatlar rwyxati. «O`simliklar himoyasi va karantini» jurnali ilovasi. Toshkent, 2010.

1. Qosımsha a`debiyatlar

1. Afanas`eva A.P., Gruzd`ev G.S., Dmitriev L.B. i dr. «Praktikum po ximicheskoy zashita rasteniy», M. «Kolos», 1963.
2. Berim N.G., Sokolovskaya R.Ya. - Praktikum po ximicheskoy zashite rasteniy. M. «Kolos», 1972.
3. Berim N.T. - Ximicheskaya zashita rasteniy. - M. «Kolos», 1974.
4. Gar K.A. - İnsektitsidi v sel`skom xozyaystve. M. «Kolos». 1974.
5. İnstruktsiya po obezzarajivaniyu ot pestitsidov sel`skoxozyaystvennix mashin, sel`skogo oborudovaniya i transportnix sredstv. M.1982.
6. İnsektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash bwyicha uslubiy kwrsatmalar. Davlat Kimyo komissiyasi. II-nashr. Toshkent. 2004.
7. Mel`nikov N.N., Novojirov K.V., Belaya S.R., Pilova T.N. - Ximicheskie sredstva zashiti rasteniy. Spravochnik, M. «Ximiya», 1985.
8. Karumidze S.A. - Osnovı ximicheskoy zashiti rasteniy. M. «Sel`xozgiz», 1960.
9. Kimsanboev X.X., Bobobekov Q. - G`wza zararkunandalariga qarshi uyg`unlashgan kurash choralari. (Ma`ruza matni) T. 1994.
10. Karimov M.A. - G`wza kasalliklari. T. 1978.

11. Pestitsidlardan xavfsiz foydalanish va atrof-muhitni muhofaza etishga doir qvllanma. Toshkent, 1997.
12. Pospelov S.M., Arsenova M.V., Gruzd`ev G.S. - Zashita rasteniy. M. «Kolos», 1979.
13. Pospelov S.M., Arsen`eva M.V., Gruzd`ev T.S. - Wsimliklarni himoya qilish, T. 1987.
14. Ximicheskaya zashita rasteniy. Pod. red. Gruzd`ev G.S. 3-e izd. prerab. i dop. - M.: «Agropromizdat», 1987.
15. Xamraev A.Sh. va boshq. - Olingugurt va hosil (fermerning yon daftari). Talqin nashriyoti, 2009.
16. Chenkin A.F. - Ekologiya i organizatsiya zashiti rasteniy, spravochnaya kniga. M. «Kolos». 1978.
17. John Deere. Purkagichlar. Elektron darsligi. Toshkent, 2006.

Saytlar

18. www.toucansolutions.com/pat/insects.html.
19. www.toucansolutions.com/pat/insects.html.

6-tema. Pestitsidlerin` ziyanli organizmlerge kiriw jollari

Joba:

- Tiri organizm ha`m pestitsidler arasindag`i baylanis;
- Pestitsidlerin` denelerge tu`siw jollarinin` teoriyalıq tiykarlari;
- Membranalar teoriyasinin` ta`sir etiw jollari;
- Fermertler teoriyasinin` basqalarinan ayirmashılıq tamanlari;
- Pestitsidlerin` sırttan, ishten ta`sir etiwshen`liginin` jollari;

Za`ha`rlerdin` za`ha`rliligin belgilewshi ko`plegen faktorlar bar ekenligi, usıladı tolıq bilgen halda ha`reket etilgende pestitsidlerden na`tiyjeli paydalanıw mu`mkinshiligi bolatug`ınılg`ı belgili boldı. Usıladı esapqa alıp, za`ha`rler menen biologiyalıq deneler arasında baylanıstı tu`siniw talap etilip, za`ha`rler denegge tu`skende belgili bir da`rejede patologiyalıq o`zgerislerdi keltirip shıg`aratug`ın orınlardag`ı fiziologiyalıq protsesslerdi anıqlap alıw talap etiledi.

Za`ha`rler quramındag`ı za`ha`rli zat o`zinin` tu`rlerine baylanıslı denenin` kletkasına barıp jetip ondag`ı bolatug`ın protsesslerdi buzadı. Na`tiyjede kletkanın` rawajlanıwı irkilip yaki tolıq nabit bolıwına alıp keledi. Bul jag`day o`z gezeginde biologiyalıq denenin` o`sip, rawajlanıwdan artta qalıwına son`ıman nabit bolıwı menen tamamlanadı. Za`ha`rlerdin` usınday protsesslerdi keltirip shıg`arıwı kletkanın`, aqırğ`ı esaptan biologiyalıq denenin` za`ha`rleriwi dep ju`ritiledi.

Za`ha`rleriwi biliw ushin birinshi gezekte kletqa haqqında tu`sinikke iye bolıp, onın` atqaratug`ın xızmetlerin, quramındag`ı elementlerinin` qatnasıw jag`dayların biliw talap etiledi. Kletka sırtı tınıq perde menen qaplang`an, kletka suwıqlıg`ında yadro, tsitoplazma, vakuola, plastidalar bar bolg`an, ko`beygish a`wlad beretug`ın en` kishkene biologiyalıq deneshe. Sırtqı qabıg`ı (perdesi) yarım o`tkizgish (membrana) qa`siyetine iye boladı. Onın` xızmeti ayırım zatları, azıqlıqlardı ishke o`tkerip, kerek bolmag`anların uslap qalıw ekenligi belgili. Sonlıqtanda za`ha`rlerdin` kletkag`a

ta`siri, qollanılğ`anda ob`ektke za`ha`rliligin ko`rsetiw, basqa ta`sirlerinin` bolmawı kletka qabıg`ı esaplang`an membranasına tikkeley baylanıslı boladı.

Kletkaların` sırtındag`ı perdenin` quramı lipidler, beloklar h.t.b. zatlardan (tu`rlerine baylanıslı) du`zilgen bolıp kletkaları bir-birinen ayırıp ha`m qatnas xızmetin atqaradı. Biologiyalıq dene kletkaları menen za`ha`rlerdin` bir-birine ta`sir etiw qa`siyetlerin u`yreniw arqalı kletkag`a za`ha`rli zatlardin` (pestitsidlerdin`) kiriwi haqqında bir neshe teoriyalıq da`lillewler bar bolıp, usılardan membrana teoriyası boyınsha za`ha`rlerdin` za`ha`rlilik ta`sirleri anıq tu`sindiriledi.

Membrana teoriyasındag`ı za`ha`rler za`ha`rliliginin` tiykarg`ı bag`darı kletka yarım o`tkizgish membranalar menen oralg`an bolıp, za`ha`rlilik payda etetug`ın elementtin` kletka perdeleri arqalı ishke kiriwi olardin` du`zilisine, quramı ha`m qa`siyetlerine baylanıslı ekenligi menen belgili. Membranadag`ı zatlardin` tu`rli elektr zaryadlarga`a iye bolıwı bul protsesstin` tiykarın quraydı. Tu`rli elektr (+, - zaryad) zaryadlarına iye zatlar zaryadlang`an deneler dep ataladı. Organikalıq birikpelerdegi to`mendegi toparlar: gidroksil (-ON), karboksil (-SOON) ha`m amino (-NN₂) zaryadlang`an, metil (-SN₃), etil (-S₂N₅) ha`m fenil (-S₆N₅) toparları zaryadlanbag`anlıg`ın esapqa alıw kerek.

Zatlardin` kletkag`a kiriwi kletka membranası arqalı bolatug`ın diffuziya protsessi arqalı a`melge asadı. Uglevodorodlardın` toying`an ha`m toyınbag`an xlorlı birikpeleri tio, ditiokarbamatlar, fosfat kislotasının` quramalı efirleri membrana lipidlerinde jaqsı eriydi ha`m kletkalarga`a jaqsı kiredi. Mıs, temir, sınaq, kal`tsiy sıyaqlı anorganikalıq birikpelerden turatug`ın pestitsidler kletkalarga`a ionlang`an ha`m dissotsianlanbag`an halda kiredi.

Kletka qabıg`ı arasında belgili da`rejede tesiksheler bolatug`ınlıg`ı, usı tesikshelerden ko`lemi kishi bolg`an zatlar o`tetug`ın bolg`anlıqtan, za`ha`r payda etiwshi elementler ko`lemi kishi bolsa ishke o`tedi, u`lkenlerin o`tkermew mu`mkinshilikleri bar. Biraq tesikshelerden elektr zaryadı birdey zaryadqa iye zatlardı o`tkermeydi. Sebebi birdey zaryadqa iye zatlardı o`zinen uzaqlasqan halda iyterip uslap turaladı. Erkin haldag`ı ionlar, a`sirese vodorod (N⁺) ha`m gidroksil (ON⁻) ionları kletka protoplazmasına kemirek yaki pu`tkilley kirmeydi. Ha`tteki ko`lemi kletka perdesi tesikshelerinen kishi bolsada ishke karay o`tpeydi. Za`ha`rlerdin` usınday qa`siyetlerine baylanıslı ta`sir etiw ob`ektlerine qaray toparlarga`a bo`lingende bir denegge ta`sir etip, ekinshisine ta`sir etpew protsesslerinen paydalanıladı.

Za`ha`rlerdin` zıyanlı deneler kletkalarına kiriwi ayırım **fermentler teoriyası** tiykarında da tu`sindiriledi. Bunda kletka perdesindegi arnawlı belok zatlardı kletka energiyası ja`rdeminde za`ha`rli zatlardı kletka protoplazmasına o`tkeredi. Adsorbtsiyalang`an zat membrananın` bir bo`liminen ekinshisine beriledi ha`m son`nan tsitoplazmag`a jetkerip beriledi. Bunda ko`birek kletkag`a qant zatlardı ha`m aminokislotalar kiredi. Usınday jollar menen kletkag`a kirgen za`ha`rli zat ondag`ı beloklar menen reaktsiyag`a kirisip fizikalıq ha`m ximiyalıq o`zgerislerdi payda etedi, na`tiyjede fiziologiyalıq funktsiyalardin` buzılıwına alıp keledi. Protsess ku`sheygende kletkanın` tolıq nabit bolatug`ın patologiyalıq o`zgerisleri ju`z beredi.

Kletka quramındag`ı belok ha`m sırttan tu`sken za`ha`rli zatlar arasındag`ı bolatug`ın reaktsiya protsesslerin D.N.Nasonov, V.Ya.Aleksandrov jaratqan

denaturatsiya teoriyasında ayqın ko`rinedi. Bunda kletka protoplazmasının` en` a`hmiyetli ha`m universal bo`legi bolg`an belok tu`rli zatlar menen reaksiyag`a kirisiw qa`siyetine iye boladı. Na`tiyjede belok koagulyatsiyalanadı (bul eki bag`darda qa`lpine keletug`ın ha`m qa`lpine kelmeytug`ın), onin` molekulası strukturasının` buzılıwı denaturatsiya halına kelip jetedi. Bunday buzılıw da`rejesi a`ste o`tse kletkadag`ı protsess belgili waqıttan keyin o`z qa`lpine keledi. Eger buzılıw barg`an sayın ku`sheyip, kletkadag`ı beloktın` o`zgeriwini`n` qa`lpine qaytpaytug`ın jag`dayı ju`z berse, kletka tolıq nabit boladı.

Denaturatsiya teoriyasının` a`hmiyeti sonnan ibarat, tiri kletkadag`ı ha`reketleniw yaki payda bolıw ha`m joq bolıw protsesslerinin` birligin talap etedi. Za`ha`rleniwde bolsa rawajlanıw ha`m za`ha`rleniw birligin ko`rsetetug`ın bolg`anlıqtan za`ha`rlerdin` biraz kem mug`darı denenin` rawajlanıwına ta`sir etse, biraz joqarı mug`darı denenin` za`ha`rleniwine alıp keledi.

Kletka fermentleri za`ha`rli zatlar ta`sirin og`ada aktiv sezgish zatlar esaplanadı. Ondag`ı belgili bir fermenttin` za`ha`rleniwı ulıwma denenin` za`ha`rleniwine alıp keledi. Sonlıqtanda kletkadag`ı en` a`hmiyetli fermentlerdin` aktivligin za`ha`rli zatlar ta`sir etiwı na`tiyjesinde pa`seyttiriw **bioximiyalıq za`ha`rleniw** dep ataladı.

Fermentler eki toparg`a (bir ha`m eki komponentli fermentlerge) bo`linedi. Birinshi toparg`a kirisishileri beloklardan ibarat bolıp katalizatorlıq qa`siyetine iye. Ekinshi toparg`a kirisishileri beloklarga` qocımsha og`an ta`n emes agonlarga`ada iye boladı. Agonlar **kofermentler**, belok bo`legi **feron** dep ataladı. Za`ha`rli zatlar feronlarına ta`sir etip olardı a`zziletedi, sonday aq olar ferment agonları menen reaksiyag`a kirisip basqa zatlar hasil boladı. Eki jag`dayda da fermentlerdin` ha`reketi pa`seyip ha`m pestitsidler ferment individlerine ta`sir etiwshilerge bo`linedi. Barlıq individler eki toparg`a: jalpı ha`m tan`lap ta`sir etiwshilerge bo`linedi.

Jalpı individlerge awır metallar (gu`mis, mis, sınap, qorg`asın, vol`fram) duzları, tanin ha`m 3-xlorcirke kislotaları kirip, beloklarda sho`kpe payda etiwshi esaplanıp, barlıq fermentlerdin` jasawshan`lıg`ın pa`seytedi.

Tan`lap ta`sir etiwshiler individlar tsianidler, N_2S , sul`fidler, azid ha`m uglerod oksidleri kiredi. Bular fermentler quramındag`ı metallar menen reaksiyag`a kirisip turaqlı kompleks hasil qılıp olardı aktivsizlendiredi. Mısalı: tsianidler, N_2S , sul`fidler, azidler fermentlerdegi temir menen reaksiyag`a kirisip, dem alıwdı qıyınlastırıw qa`siyetine iye boladı. Bunday preparatlardı biologiyalıq denelerdin` dem alıw jolları arqalı ta`sir etetug`ın pestitsidler retinde qollanıladı.

Ko`rip o`tkenimizdey, zıyanlı ob`ektlerdin` denesine pestitsidler ha`r qıyılı jollar menen tu`sip, kletkaga` barıp jetkenge deyin quramalı protsesslerdi payda etip, olarga` ha`r qıyılı da`rejede ta`sir etedi. Bunday quramalı protsesslerdi anıqlap biliw preparattan na`tiyjeli paydalanıwdag`ı birden-bir ilaj ekenligi anıqlang`an.

İshen ta`sir etiwshi pestitsidler azıq penen qosılıp awız boslıg`ına tu`siwden baslap o`z ta`sirshen`ligin baslaydı. Bo`linip shıqqan silekeylerdin` ta`sirinde eriytug`ın halg`a kelip awız boslıg`ında, o`n`eshte ha`m asqazang`a barıp tu`skenleri deneye sorıladı. Orta ishekke barıp jetken za`ha`r ishek diywalları arqalı gemolimfaga` aralasadı ha`m denenin` barlıq orınlarına barıp jetip, o`zlerinin` unamsız ta`sirlerin ko`rsetedi.

Za`ha`rlerdin` denega kontakt ta`siri na`tiyjesinde, birinshiden preparat deneni plenka siyaqli juqa qabat penen qaplap, dem alıwın, deneden bo`lip shıg`arılǵan karbamid angridinın` sırtqa shıg`ıwı toqtap dene pu`tkilley nabit boladı. Ekinshi ta`sirinde za`ha`r terini zıyanlap ondag`ı kletkalardı nabit etedi. Eki jag`daydada za`ha`r gemolimfag`a sorılıp pu`tkil dene boylap tarqaladı.

Za`ha`rler dem alıw jolları arqalı kirgende traxeyag`a jetken za`ha`r qang`a sorılıp denega tarqalıp za`ha`rliligin ko`rsetedi. Ayırım jag`daylarda hawa quramında za`ha`r barlıg`ın sezgen dene waqıtsha dem alıwdı toqtatıp, hawanın` quramındaǵı za`ha`r mug`darı kemeygennen keyin dawam etiwı arqalı za`ha`rdeni saqlanıp qaladı.

Za`ha`rlerdin` za`ha`rliligi qollanılǵan denelerdin` jasawshılıg`ın qansha da`rejede isten shıg`arıp, za`ha`rley alıw da`rejesi tu`siniledi. Za`ha`rlerdin` za`ha`rlilik ta`sirini belgilewshi tiykarg`ı faktor olardıń mug`darı esaplanadı. Preparatlardıń ta`sir etiwshi mug`darı dep qollanılǵanda denega ma`lim da`rejede ta`sir etetug`ın za`ha`r mug`darı ataladı. Preparattın` mug`darı g, mg ko`rsetilip qollanılatur`ın denennin` awırlıq birligine salıstırıp esaplap ko`rsetilip, mg/g yaki g/kg tu`rinde beriledi.

Biologiyalıq denelerde organizmge tu`sken za`ha`rge o`zleri ta`repinen aktiv qarsılıq ha`reketleri baslanadı. Awız boslıg`ındaǵı pestitsid aralasqan azıqtı shıg`arıp taslaw yaki ishekke tu`skenlerin qusıw arqalı sırtqa shıg`arıw h.t.b. Bul organizmnin` **za`ha`rdeniwden qorg`anıwı** dep ataladı. Sonday-aq bul qubılıs ja`nliklerdin` za`ha`rlerdi artqı shıg`arıw tesikleri arqalı ishi o`tip shıg`arıp taslaw menen de xarakterlenedi.

Sorawlar:

- Pestitsidler denelerdin` qaysı orınları arqalı ta`sir etedi?
- Pestitsidlerdin` denelerge tu`siwin, onın` za`ha`rliliginin` tu`rleri?
- Membranalar teoriyasının` ma`nisi tu`sindirin`?
- Fermentler teoriyasındaǵı fiziologiyalıq protsesslerdi aytın`?
- Pestitsidlerdin` sırttan ta`sir etiw jolların ko`rsetin`?
- Pestitsidlerdin`, ishten, dem alıw jolları arqalı ta`sir etiwshen`ligin aytın`?

Tiykarg`ı ha`m qosımsha oqıw a`debiyatları

Tiykarg`ı a`debiyatlar.

1. To`reniyazov E. Sh. O`simliklerdi integratsiyalıq qorg`aw usılları /Sabaqlıq. No`kis: «Qaraqalpaqstan» 2013. -14,5 b. t.
2. Kimsanboev X.X., Ywldoshev A. va boshqalar - Wsimliklarni kimyoviy himoya qilish, - T.: «Wqituvchi», 1997.
3. Kimsanboev X.X., Rashidov M.I. - Wsimliklarni kimyoviy himoya qilishdan amaliy mashg`ulotlar, T. «Mehnat», 1991.
4. Xwjaev Sh.T., Xolmurodov E.A.- Entomologiya, qishloq xwjalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. Toshkent, «Fan» nashriyoti. 2009.
5. Wzbekiston respublikasında fuqarolarga berilgan er uchastkalarida wsimliklarni himoya qilishda foydalanish uchun ruxsat etilgan kimyoviy va biologik vositalar Rwyxati. Toshkent, 2009.

1. Qosımsha a`debiyatlar

1. Afanas`eva A.P., Gruzd`ev G.S., Dmitriev L.B. i dr. «Praktikum po ximicheskoy zashita rasteniy», M. «Kolos», 1963.
2. Alimammedov S.N., Xwjaev Sh.T. - G`wza zararkunandalari va ularga qarshi kurash. T. «Mehnat» 1991.
3. Berim N.G., Sokolovskaya R.Ya. - Praktikum po ximicheskoy zashite rasteniy. M. «Kolos», 1972.
4. Berim N.T. - Ximicheskaya zashita rasteniy. - M. «Kolos», 1974.
5. Gar K.A. - İnsektitsidi v sel`skom xozyaystve. M. «Kolos». 1974.
6. İnstruksiya po obezzarajivaniyu ot pestitsidov sel`skoxozyaystvennix mashin, sel`skogo oborudovaniya i transportnix sredstv. M.1982.
7. İnsektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash bwyicha uslubiy kwrsatmalar. Davlat Kimyo komissiyasi. II-nashr. Toshkent. 2004.
8. Mel`nikov N.N., Novojirov K.V., Belaya S.R., Pilova T.N. - Ximicheskie sredstva zashiti rasteniy. Spravochnik, M. «Ximiya», 1985.
9. Karumidze S.A. - Osnovı ximicheskoy zashiti rasteniy. M. «Sel`xozgiz», 1960.
10. Pestitsidlardan xavfsiz foydalanish va atrof-muhitni muhofaza etishga doir qvllanma. Toshkent, 1997.
11. Pospelov S.M., Arsenova M.V., Gruzd`ev G.S. - Zashita rasteniy. M. «Kolos», 1979.
12. Pospelov S.M., Arsen`eva M.V., Gruzd`ev T.S. - Wsimliklarni himoya qilish, T. 1987.
13. Ximicheskaya zashita rasteniy. Pod. red. Gruzd`ev G.S. 3-e izd. prerab. i dop. - M.: «Agropromizdat», 1987.
14. Xamraev A.Sh. va boshq. - Oltingugurt va hosil (fermerning yon daftari). Talqin nashriyoti, 2009.
15. Chenkin A.F. - Ekologiya i organizatsiya zashiti rasteniy, spravochnaya kniga. M. «Kolos». 1978.

Saytlar

16. www.toucansolutions.com/pat/insects.html.
17. www.toucansolutions.com/pat/insects.html.

7-tema. Organizmlerdin` za`ha`rge juwap reaksiyasi, shıdamlılıq ha`m onin` tu`rleri

Joba:

- Denelerdin` pestitsidlar ta`sirine juwap reaksiyasi;
- Pestitsidlar biologiyalıq denelerdin` shıdamlılıg`ı, tu`rleri;
- Pestitsidlar din` denede payda etetug`ın o`zgerisleri;
- Pestitsidlar ge shıdamlılıqtın` payda bolıwı, aldın alıw;
- Pestitsidlar di almaslap qollanıwdın` a`hmiyeti, tu`rlerin tan`law;

Biologiyalıq denelerdin` o`sip, rawajlanıw, azıqlanıw ha`m ko`beyiw da`wirinde sırttan bolatug`ın za`ha`rler ta`sirine qarsı aktiv fiziologiyalıq protsessler payda etedi. Bunday protsessler birinshi gezekte biologiyalıq denelerdin` za`ha`rler ta`sirinen qorg`awg`a bag`darlanıp, o`zleri jasawında u`lken a`hmiyetke iye esaplanadı. Joqarıda ko`rip o`tkenimizdey, za`ha`rli zatlar denenin` kletkalarına kiriwde ha`r

qıylı jollar menen za`ha`rliligin ko`rsetiw payıtlarında bir qansha qarsılıqlarg`a ushiraytug`ınlıg`ı ta`biyg`ıy. En` xarakterli bolg`an tamanı dene kletkasına tu`sken za`ha`rdin` belgili waqıttan keyin denede bolatug`ın fiziologiyalıq protsessler na`tiyjesinde o`zgeriske ushirawı esaplanadı. Ha`r qanday jollar menen deneye tu`sken za`ha`r kletkag`a kiriw payıtında yaki kirgennen keyin belgili waqıtta maydalanıp za`ha`rsiz zatlarg`a aylanadı ha`m onnan sırtqa shıg`arıp jiberiledi. Bul jag`day sol ortalıqta dene reaksiyası na`tiyjesinde bolatug`ın protsess esaplanıp, na`tiyjede qa`lpine keletug`ın reaksiya ju`rgende dene tolıq za`ha`rlenbesten preparatlar za`ha`rsiz zatlarg`a aylandırıladı ha`m orınlarg`a zıyan keltirilmegen halda deneden tolıq shıg`arıp taslanadı.

Ko`rsetilgen protsessler menen bir qatarda deneye tu`sken za`ha`rlerdin` za`ha`rlilik da`rejesine u`yrenip baratug`ın fiziologiyalıq funktsiyalar bolıp o`tedi. Na`tiyjede za`ha`rlerdin` biologiyalıq denelerge u`zliksiz tu`sip barıwı ta`sirinde olardin` sol zatlarg`a u`yreniwshen`lik qa`siyeti payda boladı. Denedegi payda bolg`an fiziologiyalıq protsesslerdin` ta`sirinen bunday za`ha`rlerge denenin` u`yreniwi da`rejesi asıp ketip olardin` za`ha`rlilik qa`siyeti ta`sir etpeytug`ın bolıp qaladı. Bul protsess biologiyalıq denenin` za`ha`rli zatlarg`a shıdamlı tu`rlerinin` payda bolıwı dep ataladı. Jag`day agrotoksikologiyada ayqın ko`rinedi. Sebebi awıl xojalıg`ında zıyan keltiriwshi ob`ektlerge qarsı bir tu`rdegi ta`sir etiwshi zatına iye pestitsidlerdi bir neshe ma`rte isletilgennen keyin ta`sirshen`ligi pa`seyedi.

Zıyankes tu`rlerinin` olarg`a qarsı qollanılğ`an za`ha`rlerge payda bolg`an shıdamlılıg`ı, denelerdin` za`ha`rleniwge biologiyalıq jaqtan u`yrenip qalawı esaplanadı. Usılardı esapqa alıp, biologiyalıq denelerdin` za`ha`rler za`ha`rliligine u`yrenip, preparatların` ta`sir etiw da`rejesinin` kemeyip barıwı olardin` **shıdamlılıg`ı** dep ataladı. Za`ha`rlerge shıdamlılıq qa`siyetleri payda bolg`an deneler olar qollanılğ`an orınlarda azıqlanıw, o`sip, rawajlanıw jag`dayların tolıq dawam ettiredi. Zıyanlı denelerdin` shıdamlılıqqa qarama-qarsı halatı sol zatlarg`a sezgirlik da`rejesi.

Kelip shıg`ıwı, payda bolıw mu`mkinshiligi boyınsha biologiyalıq denelerdin` qollanılıp atırğ`an pestitsidlerge shıdamlılıq qa`siyeti eki tu`rge bo`linedi:

1. Ta`biyg`ıy shıdamlılıq – denedegi ta`biyg`ıy (aldın bar bolg`an) bolatug`ın bioximiyalıq ha`m biologiyalıq protsesslerdin` na`tiyjesinde sol za`ha`rli zatqa shıdamlılıq qa`siyetinin` payda bolıwı. Bunday shıdamlılıq qollanılıp atırğ`an pestitsid tu`rlerine baylanısı bolmag`an halda payda boladı. Bunday shıdamlılıq tu`rler arasında, jınısı boyınsha, jasına, fazalarına, ma`wsimlerge baylanıslı shıdamlılıq tu`rlerine bo`linedi.

Tu`rler arasındag`ı shıdamlılıqta, denelerdin` tu`rlerinin` fiziologiyalıq qa`siyetlerine baylanıslı pestitsidler ha`r qıylı da`rejede ta`sir etip, olarg`a za`ha`rler tan`lap ta`sir etetug`ınları arnawlı tu`rde islep shıg`arıladı, olarg`a basqa tu`rler sha`rtli tu`rde shıdamlı boladı. Ja`nliklerge insektitsid, zamarrıqlar qozg`atıwın keselliklerge fungitsid tu`rleri islep shıg`arıp qollanıladı. Belgili ta`repleri jaqın bolg`an tu`rlerge ta`sir etip qalg`anlarına ta`sir etpeytug`ın pestitsidlerde ken` tu`rde qollanılğ`anda olardin` shıdamlı a`wladları payda boladı.

Zıyankeslerdin` bir tu`ri ishinde pestitsidlerge jınısı boyınshada shıdamlı a`wladları payda boladı. Sebebi ja`nliklerdin` tu`rleri arasında birdey preparatqa

erkeklerine salıstırğ`anda analıqları biraz shıdamlı boladı. Bul jag`day analıqları denesine tu`sken preparatlardı oksidlew reaktsiyası biraz ku`shli bolıwı menen tu`sindiriledi. Jas qurtlar ha`m zamarrıqlar da`slepki da`wirlerinde pestitsidlerge shıdamsız bolıwı, olarg`a qarsı gu`res ilajların alıp barg`anda esapqa alıw talap etiledi. Sonday-aq ja`nliklerdin` fazaları boyınsha shıdamlılıg`ın u`yrengende pestitsidler ta`sirine qurt ha`m erjetken fazaları og`ada sezgir boladı. Demek olardıń ma`yek ha`m quwırshaqları biraz shıdamlı esaplanadı.

Erjetken ha`m qurt fazalarında qıslaytug`ın ja`nlikler pestitsidler ta`sirine gu`zde biraz shıdamlı, ba`ha`rde shıdamsız bolıp qaladı. Tiykarg`ı sebebi qıslawg`a ketiw payıtında denesine may zatların ko`birek toplaп sırtqı qolaysız faktorlar ta`sirine shıdaw ushın tayarlang`an bolsa, ba`ha`rde bul a`wladlarının` usı faktorlarga` shıdamlılıg`ı kemeyip ketken boladı. Zıyankeslerdin` xa`reket etiw payıtlarına baylanıslıda shıdamlılıq qa`siyetler ju`zege keledi. Sebebi aktiv halında ha`reket etip atırg`an ja`nlikler denesine za`ha`rli zatlardı ko`birek toplaydı, passiv halına qarag`anda. Bug`an sovka qurtları ku`ndiz ha`reket etpey jasırınıp jatatug`ın bolg`anlıqtan azıqlanıwg`a shıqqan keshte ko`birek za`ha`rlerdi qabıl qılıp za`ha`rleniw itimallılıg`ı ko`birek bolatug`ınlıg`ın mısıl etip keltiriw mu`mkin.

2. Jasalma shıdamlılıq – pestitsidlerge shıdamlılıq qa`siyeti olardıń u`zliksiz qollanıwı na`tiyjesinde bir neshshe a`wladtın` rawajlanıwı dawamında payda boladı. Da`slepki qollanııp atırg`an preparatlarga` pestitsidlerdin` shıdamlılıg`ı sezilmegenligi menen bir neshshe-jıllar dawamında u`ziliksiz qollanıwı na`tiyjesinde za`ha`rdin` za`ha`rlilik qa`siyetine denelerde beyimlesiwshilik payda bolıp, preparatlardıń biologiyalıq ta`siri pa`seyedi, zıyanlı faktorlardın` shıdamlı a`wladları payda boladı. Bunday da`rejede payda bolg`an shıdamlılıq to`mendegi toparlarga` bo`linedi:

Individual shıdamlılıq – bir tu`rdegi pestitsid u`zliksiz qollang`anda onı tarqatıp jiberetug`ın fermentin` ku`shi artıp baradı. Denede malationoksidaza fermentinin` bolıwı karbofos insektitsidine shıdamlılıqtın` artıwı menen da`lillenedi. Bunday jol menen payda bolatug`ın shıdamlılıqtın` aldın alıw, basqa ta`sir etiw ku`shine iye preparatlardı almastırıw menen sheshiledi.

Jalpı shıdamlılıq – ximiyalıq quramı ta`sir etiw protsessi birdey bolg`an eki yaki onnanda ko`birek tu`rdegi pestitsidlerge shıdamlılıg`ının` payda bolıwı. Ja`nliklerdin` GXTsG preparatına shıdamlı tu`rleri payda bolıwı, olardıń xlororganikalıq pestitsidlerdin` barlıq tu`rlerine shıdamlı esaplanatug`ınlıg`ı menen xarakterlenedi. Shıdamlılıqtın` bul tu`rinin` payda bolıwın G.S.Gruzdev (1987) to`mendegishe tu`sindiredi:

1. Pestitsidler deneye a`ste kirip tez temp penen sırtqa shıg`arıladı. Shıdamlı deneler shıdamsızlarına salıstırğ`anda denesinen pestitsidlerdi 2-3 ma`rte tez shıg`aradı.

2. Denedegi fermentler ta`sirinen ha`m jeke enzimler hasıl bolıwınan pestitsidler tez temp penen tarqalıp ketedi.

3. Nerv kanalları diywalları tu`rlishe o`tkeriwshen`lik qa`siyetlerine iye bolıp, shıdamlı dene nerv talalarına za`ha`r kem sorıladı.

4. Shıdamlı denelerdin` may zapaslarında lipidler mug`darı ko`p bolıp, lipidlerde eriytug`ın pestitsidler usı orınlarda uslanıp qalıp, ta`sir etpeytug`ın da`rejede qaladı.

Ayqaspalı shıdamlılıq – quramı, ta`sir etiwshen`ligi ha`r qıylı bolg`an eki ha`m onnanda ko`p tu`rdegi pestitsidlerge shıdamlı populyatsiyanın` payda bolıwı. Bul en` kem ushırasatug`ın shıdamlılıq tu`rlerinen esaplanatug`ınlıg`ı da`lillengen. Awıl xojalıg`ı tarawında usı ko`rsetkishlerge ta`n shıdamlı a`wladlardın` payda bolmag`anılıg`ı esapqa alınıp, zıyankes, keselliklerge qarsı ha`r qıylı ta`sir etiw mu`mkinshiligine iye bolg`an preparatlardı bir-birine qosılğ`an halda islenip o`ndiriste qollanılıp, joqarı payda alıp kelinmekte.

Joqarıdag`ı keltirgenlerden ko`rinip turg`anınday zıyanlı ob`ektlerdin` pestitsidler ta`sirine payda bolatug`ın shıdamlılıq qa`siyetlerinin` aldın alıw ushın paydalanıp kiyatırg`an preparatlardıń mug`darına, qollanıw mu`ddetlerine ayırıqsha itibar berilip, olardıń ta`sir etiwshi zatlarının` quramına baylanıslı almasırap qollanıwdı ilimiy tiykarda alıp barıw bolıp tabıladı. Paxtada rawajlanıp atırg`an o`rmekshi kenede payda bolatug`ın shıdamlılıqtın` aldın alıw ushın birinshi ma`rte fosfororganikalıq, keyin ko`beyse arnawlı akaritsidler menen, u`shinshi ma`rte altıńku`kirt preparatlarınan paydalanıw usınıs etilgen.

Zıyankesler arasında payda bolatug`ın jasalma shıdamlılıqtın` aldın alıw ushın pestitsidlerge sinergistlerdi (pestitsid ta`sirin ku`sheytiwshiler) qosıp qollanıw ilajları islep shıg`ılğ`an. **Sinergizm** – eki ha`m onnanda ko`p tu`rdegi pestitsidlerdi bir-birine qosıp isletilgende olardıń ta`sirinin` bir qıylı bag`darg`a qaratılıwı. Sinergizm ekige bo`linedi: additivizm ha`m potentsirlew. **Additivizmde** pestitsidlerdin` birgeliktegi ta`siri, olardıń o`z aldına ta`siri jıyındısına ten` boladı. **Potentsirlewde** olardıń o`z aldına ta`siri ku`shinen ko`birek bolıwına ayıladı. Bunda ayırım tu`rlerinin` qollanıw mug`darın birazg`a kemeytirilgende za`ha`rlilik ta`sirin saqlap qaladı. Bunday pestitsidlerden na`tiyjeli paydalanıw ushın olardıń quramın, ta`sirshen`ligin aldın ala bilip bir-birine qosıw ha`m isletiw maqsetke muwapıq. Sebebi bir-birine antagonist ta`sir ku`shine iye pestitsidlerde bar ekenligi bulardıń tiykarı esaplanıp, bunday preparatlar bir-birinin` za`ha`rliligin kemeytirip jiberedi.

Denelerdin` biologiyalıq qa`siyetlerine baylanıslı pestitsid ta`sirine ju`da` sezgirlik protsessleri **idiosinkraziya** dep ataladı. Ma`lim bolg`anınday za`ha`rler bir denelerge ku`shli ta`sir etken bir waqıtta joqarıdag`ı funktsiyalardıń payda bolıwı na`tiyjesinde ekinshilerine derlik ta`sirin ko`rsetpewi ta`biyg`ıy esaplanadı. Bul jag`daylardı biologiyalıq denelerdin` pestitsidlerge bolg`an shıdamlılıq qa`siyetlerinin` payda bolıwında esapqa alıw talap etiledi.

Pestitsidlerdin` ayırım tu`rleri deneden shıg`ıp ketpey toplanıp qalıw qa`siyetine iye bolıp tabıladı. Isletilgen preparatlardıń denede toplanıp keyingi isletilgenleri og`an qosılıp mug`darı artıwınan bolatug`ın ta`sir etiw da`rejesi **kummulyatsiyalıq qa`siyeti** (toplanıw, jıynalıw so`zinen alıng`an) dep ataladı. Kummulyatsiya eki tu`rde ko`rinedi. **Material kummulyatsiya** – pestitsidtin` o`zi toplanıp, deneden shıg`ıwına qarag`anda kiriwi tez bolıp dene toplang`an za`ha`rden (GXTsG, simm-triazin, karbamatlar) za`ha`rlenedi. **Funktsional kummulyatsiya** – pestitsidtin` ta`sir etiwshi qaldıg`ı denede toplanıp za`ha`rleydi. Fosfororganikalıq preparatlardan metafos, karbofos ta`sirshen`ligine ta`n qa`siyeti usı tiykarda.

Pestitsidlerin` metatoksikalıq ta`siride belgili bolıp, bunda preparat deneni nabit qılmaydı, belgili bir bo`limine ta`sir etip onı isten shıg`arıp, keyin ala funksiyaların tolıq buzadı. Na`tiyjede zıyankeslerin` keyingi a`wladlarının` qandayda bir funksiyası buzıladı. Ayırım isletilgen pestitsidler ta`sirinen keleshekтеgi a`wladlarının` ma`yeklerinin` rawajlanbawı, quwırshaqqa aylanbaw yaki onnan erjetkeni shıqpay qalıwı.

Zıyanlı denelerin` pestitsidlerge shıdamlılıg`ın payda etpew ushın birinshi gezekte aldın ala ta`biyg`ıy ha`m jasalmalı shıdamlılıqtın` payda bolıw jolların bilip, preparatlardı almaslap qollanıwdı o`tkerilgen ilimiy-izertlewler tiykarında jolg`a qoyıw talap etiledi.

Sorawlar:

- Denelerin` pestitsidler ta`sirine ko`rsetetug`ın juwap reaksiyası ne?
- Pestitsidlerge zıyanlı denelerin` shıdamlılıg`ı qalay payda boladı?
- Pestitsidlerge payda bolatug`ın ta`biyg`ıy shıdamlılıqtı tu`sindir?
- Jasalma shıdamlılıq tu`rlerin aytıp berin`, ayırmashılıg`ı?
- Sinergizm tu`rlerin, idiosinkraziyanın` ma`nisin tu`sindirin`?
- Pestitsidlerin` qummulyatsiyalıq qa`siyetleri qalay payda boladı?
- Pestitsidlerdi almaslap qollanıw tu`rleri, a`hmiyetin aytın`?

Tiykarg`ı ha`m qosımsha oqıw a`debiyatları

Tiykarg`ı a`debiyatlar.

1. To`reniyazov E. Sh. O`simliklerdi integratsiyalıq qorg`aw usılları /Sabaqlıq. No`kis: «Qaraqalpaqstan» 2013. -14,5 b. t.
2. To`reniyazov Ye.Sh. Wo`simliklerdi integratsiyalıq qorg`aw /Sabaqlıq, No`kis: «Qaraqalpaqstan» 2014. -13,75 b.t.
3. To`reniyazov E. Sh. «O`simliklerdi qorg`aw» pa`ninen laboratoriyalıq sabaqlardı o`tiwge arnalg`an Metodikalıq qollanba, No`kis: «Qaraqalpaqstan» 2009. -52 b.
4. Kimsanboev X.X., Ywldoshev A. va boshqalar - Wsimliklarni kimyoviy himoya qilish, - T.: «Wqituvchi», 1997.
5. Kimsanboev X.X., Rashidov M.İ. - Wsimliklarni kimyoviy himoya qilishdan amaliy mashg`ulotlar, T. «Mehnat», 1991.

Qosımsha a`debiyatlar

1. Afanas`eva A.P., Gruzd`ev G.S., Dmitriev L.B. i dr. «Praktikum po ximicheskoy zashita rasteniy», M. «Kolos», 1963.
2. Alimammedov S.N., Xwjaev Sh.T. - G`wza zararkunandalari va ularga qarshi kurash. T. «Mehnat» 1991.
3. Berim N.G., Sokolovskaya R.Ya. - Praktikum po ximicheskoy zashite rasteniy. M. «Kolos», 1972.
4. Berim N.T. - Ximicheskaya zashita rasteniy. - M. «Kolos», 1974.
5. Gar K.A. - İnsektitsidi v sel`skom xozyaystve. M. «Kolos». 1974.
6. İnstruktsiya po obezzarajivaniyu ot pestitsidov sel`skoxozyaystvennix mashin, sel`skogo oborudovaniya i transportnix sredstv. M.1982.
7. İnsektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash bwyicha uslubiy kwrsatmalar. Davlat Kimyo komissiyasi. II-nashr. Toshkent. 2004.

8. Mel'nikov N.N., Novojirov K.V., Belaya S.R., Pilova T.N. - Ximicheskie sredstva zashiti rasteniy. Spravochnik, M. «Ximiya», 1985.
9. Karumidze S.A. - Osnovı ximicheskoy zashiti rasteniy. M. «Sel'xozgiz», 1960.
10. Kimsanboev X.X., Bobobekov Q. - G'wza zararkunandalariga qarshi uyg'unlashgan kurash choralari. (Ma'ruza matni) T. 1994.
11. Pestitsidlardan xavfsiz foydalanish va atrof-muhitni muhofaza etishga doir qullanma. Toshkent, 1997.
12. Pospelov S.M., Arsenova M.V., Gruzd'ev G.S. - Zashita rasteniy. M. «Kolos», 1979.
13. Pospelov S.M., Arsen'eva M.V., Gruzd'ev T.S. - Wsimliklarni himoya qilish, T. 1987.
14. Ximicheskaya zashita rasteniy. Pod. red. Gruzd'ev G.S. 3-e izd. prerab. i dop. - M.: «Agropromizdat», 1987.
15. Xamraev A.Sh. va boshq. - Olingugurt va hosil (fermerning yon daftari). Talqin nashriyoti, 2009.
16. Wsimliklarni zararkunanda, kasallik va begona wtlardan himoya qilish twg'risidagi Wzbekiston Respublikasi qonuni. Toshkent, 2000.
17. Chenkin A.F. - Ekologiya i organizatsiya zashitrasteniy, spravochnaya kniga. M. «Kolos». 1978.

Saytlar

18. www.toucansolutions.com/pat/insects.html.
19. www.toucansolutions.com/pat/insects.html.

8-тема. Пестицидлердин тэбиятка, инсан хэм исси қанли организмлерге тэсири

Joba:

- Pestitsidlerdi gigienalıq jaqtan toparlarg'a bo'liw;
- Pestitsidlerdi saqlaw, tasıwda qa'wipsizlik qa'deleri;
- Pestitsidlerdi qollanıwda qa'wipsizlik qa'deleri;
- Pestitsidlerdi qollang'anda qorg'aw quralları, insan gigienası;

Pestitsidlerin' biologiyalıq denelerge za'ha'rli ta'sir etetug'inlıg'ın esapqa alıp atızlarda, basqada ob'ektlerde qollanıw waqtında, qorshag'an ortalıqqa, qorg'alıp atırg'an ob'ektlerge, ıssıqanlı haywanlarg'a, insang'a unamsız ta'sirin boldırmaw en' baslı talap esaplanadı. Sebebi, isletilgen pestitsidler topıraqqa tu'sip, o'simlikke, o'nimine o'tip son'ınan ıssıqanlı haywanlar ha'm adam denesine jetip barıw ha'm belgili orınlarda za'ha'rılıg'ın ko'rsetiw qa'siyetine iye. Ko'plegen pestitsidler bawır, bu'yrek, o'kpede toplanıwınan tısqarı, may qatlamında ko'plep jıynalıp usı orınlardag'ı fiziologiyalıq protsesslerdi buzıp zıyan keltiredi. Pestitsidlerin' ko'rsetilgen zıyanlılıq da'rejesin boldırmaw ushın denegе jetip keliw jolların, pestitsidlerdi qollang'andag'ı gigienalıq qag'ıydaların bilıw, ta'rtiplerin saqlaw talap etiledi. Birinshi gezekte pestitsidlerin' ıssıqanlı haywanlar, insan denesine tu'sken mug'darının' za'ha'rılık da'rejesin bilıw maqsetke muwapıq.

Bunday jag'daylardı boldırmashlıq ushın birinshi gezekte awıl xojalıg'ı eginleri zıyankeslerine qollanıw ushın ruxsat dizimine kiritiletug'ın pestitsidler arnawlı

orinlarda ortalıqtı pataslaw da`rejesi boyınsha meditsinalıq talaplarg`a juwap beriwi u`yrenilip, son`nan ilimiy-izertlew institutlarında mug`darın ha`m qollanıw waqtın belgilew boyınsha izertlewler alıp barıladı. Qoyılğ`an talapqa tolıq juwap beretug`ın tu`rleri dizimge kiritiledi ha`m barlıq qollanıw ta`rtipleri belgilep berilip o`ndiriste isletiw ushın usınıladı.

Pestitsidler atızg`a sebilgennen keyin olar bir waqıtta atmosfera, gidrosfera, litosfera ha`m biosferag`a aylanadı. Tu`rlerine baylanıslı sebilgennen keyin za`ha`rli zatları tu`sken ortalıg`ına tu`rlishe ta`sir etedi. Ximiyalıq preparatlarg`a qoyılıp otırg`an bu`gingi en` baslı talap, sebilgen ob`ektine ta`sirshen`ligi joqarı da`rejede bolıp, qorshag`an ortalıqqa kem ta`sir etiwı, tez tarqalıp ketiwı tiyis.

Pestitsidlerin` biosferag`a, islengen ortalıg`ına to`mendegi ta`sirleri belgili.

1. Tiykarg`ı ta`siri: a) zıyanlı organizmlerge ta`siri b) suw, topıraq ha`m basqa organizmlerge tuwrıdan-tuwrı ta`siri.

2. Jaqın aralıqtag`ı, ekinshi da`rejeli ta`siri – bul ta`sir, shorlang`an jer astı suwları jaqın orinlarda uzag`ıraq saqlanıwı arqalı bolıwı.

3. Uzag`ıraq, ekinshi da`rejeli ta`sir 3-5 jıl dawamında saqlanıp qalıp ta`sir etiwı.

4. Ju`da` uzaq, ekinshi da`rejeli ta`sir hawa, tsiklonlar, insan, haywan eki transportlar ja`rdeminde tarqalıp, uzaq saqlang`an halda ta`sir ko`rsetiwı.

Sonlıqtanda qorshag`an ortalıqqa tu`sken pestitsidlerin` aylanısı to`mendegi biologiyalıq organizmlerin` bir-birine dizbeklesip o`tiwi ha`m aqırğ`ı na`tiyjesi esaplangan insan organizmine jetip kelip ha`r qıylı fiziologiyalıq o`zgerislerdi payda etiwı xarakterli:

1. hawa-o`simlik-topıraq-o`simlik-o`simlik penen azıqlanatug`ın haywanlar-insan.

2. topıraq-suw-zoofitoplankton-balıq-insan.

Pestitsidler ko`rsetilgen qa`siyetlerinen tısqarı denege tiygende to`mendegi fiziologiyalıq, morfologiyalıq belgilerdi payda etiwine qaray toparlarg`a bo`linedi.

Ta`sir etiwı na`tiyjesinde tu`rli formadag`ı isikshelerdi payda etiwshileri **blastomogenlik** qa`siyetine iye preparatlar dep ataladı.

Payda bolatug`ın isiksheleri o`spe (rak) keselligin keltirip shıg`aratug`ınları **kantserogen** qa`siyetine iye dep ataladı.

Ta`sir etken denelerden keleshekte mu`sheleri, fiziologiyalıq jaqtan kemis a`wladlar payda etetug`ın tu`rleri **teratogen** qa`siyetine iye dep ataladı.

Ana ishindegi a`wladtın` rawajlanıwına kerı ta`sir etetug`ınları **embriotrophiq** qa`siyetine iye preparatlar dep ataladı.

Denege tiygende yaki qayta ta`sir etkende allergiya (qızarıw, qıshıw) beretug`ınları **allergiyalıq** qa`siyetke iye preparatlar dep ataladı.

Pestitsidler o`simliklerin` tamır, paqal, shaqa ha`m japıraq arqalı denege kirip ondag`ı suyıqlıqta erip floema, parenxima, ksilema arqalı o`simlik denesine tarqalıw payıtları olardıń mug`darı ko`beyiw yaki basqa jag`daylar bolg`anda fiziologiyalıq protsesslerdi buzadı. Pestitsidlerin` o`simlik denesindegi fiziologiyalıq jag`dayların buzıp, denesine tiygendegi sırtqı qabıqtı isten shıg`arıwshan`lıq qa`siyeti **fitoza`ha`rliligi** dep ataladı.

Pestitsidler shan`latıw usılı menen isletilgende, sonday-aq topıraq erroziyag`a ushırag`anda hawag`a tarqaladı, hawadag`ı suw puwları ta`sirinde ja`nede topıraqqa

tu'sip ta'biyatqa aylanadı. Sonday-aq suwg'a tu'sken preparatlarda ondag'ı jasawshı organizmler ushın qa'wipli esaplanadı. Suwg'a tu'skennen son` tez taralıp tolıq atızdag'ı suwdı iyelep aladı. Sonlıqtanda ximiyalıq preparatlardıń suwg'a tu'siwinin` aldın alıw ushında ayırıqsha talaplar qoyladı.

Pestitsidler topıraqta ko`birek toplanadı. Sebebi atızg'a sebilgende tiykarg'ı bo`legi topıraqqa tu`sedı, egıs materialları ha`m o`simlik denesindegi qaldıqlarıda aqırg'ı esaptan topıraqqa aralasıdı. Na`tiyjede ondag'ı mikroorganizmlerge ta`sir etedi. O`simlik denesine o`tip, o`ninge sol arqalı adam organizmlerine o`tetug`ınlıg'ı belgili.

Sebilgen ximiyalıq preparatlar joqarıdag`ılardan tısqarı o`simliklerdin` denesine kirip, ondag'ı bolatug`ın fiziologiyalıq protsesslerge ta`sir etedi. Preparatlar tamır ha`m japıraq arqalı denege kirip, ondag'ı suyıqlıqta erip floema, parenxima, ksilema arqalı o`simlik denesine tarqaladı. Mug`darı ko`beygende fiziologiyalıq protsesslerdi buzadı. Pestitsidlerdin` bunday halı ha`m denesine iygendeги sırtqı qabıqtı isten shıg`arıwshan`lıq qa`siyeti preparatın` **fitoza`ha`rliligi** (o`simlikke za`ha`rli ta`siri) dep ataladı. Joqarıdag'ı unamsız jag`daylardı boldırmaw ushın pestitsidlerdi quramına, ta`sir etiw da`rejesine baylanıslı sebiwge aldın ala tayarlaw talap etiledi. Shan` yaqi hawag'a aralasıqan aerosol` formasında sebiw ushın (jabıq orınlarda a`melge asırıladı) arnawlı agregatlar ja`rdeminde preparat shan` halına keltiriledi. Topıraqqa isletiw talap etilse, kerekli mug`darı alınıp topıraqqa aralastırıladı (bul usıl keyingi-jılları qollanılmaydı). Jabıq orınlarda aerosol` formasına keltirilip (jag`ıw arqalı) hawag'a gaz halında tarqatıladı.

Bular tuxımlardı skladdarda saqlaw waqtında ko`birek qollanılatug`ın usıl esaplanadı. Sonday-aq son`g'ı jılları pestitsidlerdi suwda eritip tuxımlardı ızg`arlaw, suwdın` ko`lemi joqarı halında (50-100 litr) vegetatsiya da`wirinde isletiwde a`melge asırılmaqta. Bunda qollanıwı tiyis preparat o`simlikke, tuxımlarına tolıq jetetug`ın mug`dardag'ı suwg'a aralastırıladı. Arnawlı agregatlarda bu`rkiw arqalı eritpe ob`ektke qarsı isletiledi. Bul usıl tuxımlardı zıyanlı ob`ektlerden zıyansızlandırıw ushın isletilgende arnawlı agregatlarda tuxımlar eritpege tolıq aralastırılıp saqlap qoyladı.

Pestitsidlerdin` keltiretug`ın zıyanlılıq ta`sirinen saqlanıwdın` en` baslı ilajı qoyılğ`an texnikalıq talaptı durıs orınlaw, isletilgende sanitariya-gigienalıq tazalıg`ın saqlaw, onın` talaplarına qatan` itibar beriw bolıp tabıladı.

Bundag'ı birinshi talap atızg'a isletiw jumıslarına arnawlı topar du`zilip jumıs rejesi qatan` belgilenedi. Bunday jumıslarg'a jası 18 den asqan, arnawlı oqıw kursın tamamlap sertifikat alg`anlarg'a ruxsat etiledi. Pestitsidler menen tuwrıdan-tuwrı islegende jumıs waqtı 4 saat, qalg`anlarında 6 saattan aspawı kerek. Ku`nine 0,5 l su`t ayına 400 gr kir sabın menen ta`miyinlenedi.

Eritpeler atız basında, kerekli mug`darı tayarlanıp agregatqa salınıp islenedi. Za`ha`rli jemler arnawlı ventelyatsiyag'a iye jaylarda tayarlanadı. Usınday jemler menen islenetug`ın atız, adamlar jasaytug`ın orınlardan 300 m uzaqta bolıwı kerek. Pestitsidler shan` tu`rinde atızg'a qollang`anda samaldan tezligi 2 m den, bu`rkiwde 3-4 m aspawı tiyis. Hawanın` temperaturası 28 °C aspawı sha`rt.

Jumis tamam bolg`annan son` agregatlar isletilgen ıdıs ha`m qollanılğ`an a`sbaplar suwda bir neshshe ret juwıp ziyansızlandırıladı. DİAS, Nİİ-1,3 % li kaliy, kal`tsiy soda (4 l suwg`a 1 kg soda) en` ziyansızlandırğ`ısh zatlar qatarına jatadı.

Pestitsidler menen jumis isleytug`ınlardın` jeke qorg`anıw quralları, is ta`rtibi belgilep beriledi. Denenin` sırtqı teri qatlamın qorg`aw ushın ha`r qıylı materiallardan islengen kiyimler qollanıladı. Ayaqlarg`a teriden yaki rezinadan islengen etikler, qollarg`a KR markalı arnawlı qolqaqlar kiyiledi. Ko`zler PO-2, PO-3 markalı ko`z a`yneklerden paydalanıp pestitsidlerden qorg`aladı. Dem alıw jolların shan` tu`rinde qolanilatug`ın pestitsidlerge qarsı raspirator, gaz, suyıqlıq halında islenetug`ınlarına patronlar paydalanatug`ın protivogazlar qollanıladı. Jeke qorg`anıw quralları arnawlı orınlarda saqlanıp paydalanılğ`annan keyin za`ha`rler qaldıqlarınan ziyansızlandırıladı. Suwda sabın, soda aralastırılıp ju`da` za`ha`rli ko`birek saqlanatug`ın preparatlar menen jumis islengen bolsa arnawlı ximiyalıq suyıqlıqlar menen juwılıp, juwapker adamg`a (arnawlı sklamlarg`a) tapsırıladı.

Bulardan tısqarı o`simlikti shan`latıwshı ja`nliklerge, a`sirese ha`rrelerge keltiretug`ın kerı ta`sirin boldırmaw ushın, bunday ja`nliklerdin` tınıshlıq payıtında preparatlardı isletiw ushın o`z aldına belgilep berilgen talaplar qoyılğ`an. Bul jag`day paydalı ja`nliklerdin` pestitsidler za`ha`rinen saqlanıwına sharayat jaratıp beredi.

Preparatlardıń insan denesine toplanıwının` aldın alıw ushın birinshi gezekte ko`rsetilgen jollar menen preparatlardıń denegge jetip barıwına jol qoymaw kerek. Joqarı kummulyativ qa`siyetine iye bolğ`an preparatlar o`ndiriste qollanılmay, tez tarqalıp ketetug`ın tu`rleri menen almastırıw talap etiledi.

Sorawlar:

- Pestitsidler gıgienalıq jaqtan qanday toparlarg`a bo`linedi?
- Pestitsidlerdin` za`ha`rliligi boyınsha bo`lingen toparların aytın`?
- Pestitsidlerdi qollanıwda qanday sanitariya-gıgienalıq qa`deler bar?
- Pestitsidlerdin` insan denesine jetip keliwin biliwdin` a`xmiyeti?
- Pestitsidlerdi saqlaw, tasıw, eritpe tayarlaw qalay a`melge asırıladı?
- Pestitsidler menen islewshilerdin` jeke qorg`anıw quralları aytın`?
- Pestitsid ta`sirin paydalı ja`nliklerge boldırmaw jolları?
- Pestitsidlerdin` denegge toplanıwın tu`sindir, qalay saqlanamız?

Tiykarg`ı ha`m qosımsha oqıw a`debiyatları

Tiykarg`ı a`debiyatlar.

1. To`reniyazov E. Sh. O`simliklerdi integratsiyalıq qorg`aw usılları /Sabaqlıq. No`kis: «Qaraqalpaqstan» 2013. -14,5 b. t.
2. To`reniyazov Ye.Sh. Wo`simliklerdi integraciyalıq qorg`aw /Sabaqlıq, No`kis: «Qaraqalpaqstan» 2014. -13,75 b.t.
3. To`reniyazov E. Sh. «O`simliklerdi qorg`aw» pa`ninen laboratoriyalıq sabaqlardı o`tiwge arnalğ`an Metodikalıq qollanba, No`kis: «Qaraqalpaqstan» 2009. -52 b.
4. Kimsanboev X.X., Ywldoshev A. va boshqalar - Wsimliklarni kimyoviy himoya qilish, - T.: «Wqituvchi», 1997.
5. Kimsanboev X.X., Rashidov M.İ. - Wsimliklarni kimyoviy himoya qilishdan amaliy mashg`ulotlar, T. «Mehnat», 1991.

6. Xwjaev Sh.T., Xolmurodov E.A.- Entomologiya, qishloq xwjalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. Toshkent, «Fan» nashriyoti. 2009.
7. Wzbekiston respublikasida fuqarolarga berilgan er uchastkalarida wsimliklarni himoya qilishda foydalanish uchun ruxsat etilgan kimyoviy va biologik vositalar Rwyxati. Toshkent, 2009.
8. Wzbekiston Respublikasi qishloq xwjaligida ishlatish uchun ruxsat etilgan pestitsidlar va agroximikatlarni rwyxati. «O'simliklar himoyasi va karantini» jurnali ilovasi. Toshkent, 2010.

Qosimsha a`debiyatlar

1. Afanas`eva A.P., Gruzd`ev G.S., Dmitriev L.B. i dr. «Praktikum po ximicheskoy zashita rasteniy», M. «Kolos», 1963.
2. Alimammedov S.N., Xwjaev Sh.T. - G`wza zararkunandalari va ularga qarshi kurash. T. «Mehnat» 1991.
3. Berim N.G., Sokolovskaya R.Ya. - Praktikum po ximicheskoy zashite rasteniy. M. «Kolos», 1972.
4. Berim N.T. - Ximicheskaya zashita rasteniy. - M. «Kolos», 1974.
5. Gar K.A. - İnsektitsidi v sel`skom xozyaystve. M. «Kolos». 1974.
6. İnstruksiya po obezzarajivaniyu ot pestitsidov sel`skoxozyaystvennix mashin, sel`skogo oborudovaniya i transportnix sredstv. M.1982.
7. İnsektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash bwyicha uslubiy kwrsatmalar. Davlat Kimyo komissiyasi. II-nashr. Toshkent. 2004.
8. Mel`nikov N.N., Novojirov K.V., Belaya S.R., Pilova T.N. - Ximicheskie sredstva zashiti rasteniy. Spravochnik, M. «Ximiya», 1985.
9. Karumidze S.A. - Osnovi ximicheskoy zashiti rasteniy. M. «Sel`xozgiz», 1960.
10. Kimsanboev X.X., Bobobekov Q. - G`wza zararkunandalariga qarshi uyg`unlashgan kurash choralari. (Ma`ruza matni) T. 1994.
11. Karimov M.A. - G`wza kasalliklari. T. 1978.
12. Pestitsidlardan xavfsiz foydalanish va atrof-muhitni muhofaza etishga doir qvllanma. Toshkent, 1997.
13. Pospelov S.M., Arsenova M.V., Gruzd`ev G.S. - Zashita rasteniy. M. «Kolos», 1979.
14. Pospelov S.M., Arsen`eva M.V., Gruzd`ev T.S. - Wsimliklarni himoya qilish, T. 1987.
15. Ximicheskaya zashita rasteniy. Pod. red. Gruzd`ev G.S. 3-e izd. prerab. i dop. - M.: «Agropromizdat», 1987.
16. Xamraev A.Sh. va boshq. - Oltingugurt va hosil (fermerning yon daftari). Talqin nashriyoti, 2009.
17. Wsimliklarni zararkunanda, kasallik va begona wtlardan himoya qilish twg`risidagi Wzbekiston Respublikasi qonuni. Toshkent, 2000.
18. Chenkin A.F. - Ekologiya i organizatsiya zashiti rasteniy, spravochnaya kniga. M. «Kolos». 1978.
19. John Deere. Purkagichlar. Elektron darsligi. Toshkent, 2006.

Saytlar

20. www.toucansolutions.com/pat/insects.html.
21. www.toucansolutions.com/pat/insects.html.

9-tema. Pestitsidlerdi qollanıw formaları ha`m zıyankeslerge qarsı qollanatug`ın qurallar

Joba:

- Pestitsidlerdin` quramı, islep shıg`arılatus`ın formaları haqqında;
- Pestitsidlerdin` ta`sir etiwshi ha`m qosımsha zatları tuwralı;
- Pestitsidlerdi qollanıw ta`rtipleri, bir-birinen ayırmashılıg`ı;
- İnseктоakaritsidlerdin` tu`rleri olardı qollanıw ta`rtipleri;
- Pestitsidlerdi qollanıwda islenetug`ın u`skeneler;

Bu`gingi ku`nde awıl xojalıg`ında isletilip kiyatır`an preparatlar joqarıdag`ı talaplarg`a tolıq juwap beriwı ushın pestitsid formasına keltirilip tutınıwshılarg`a jetkerip beriledi. Bulardın` kuramı eki zattan turıp, birinshisi za`hàrli zatlar (ximiyalıq elementler, olardıń birikpeleri) ha`m qosımsha zatlar ekenligin bilemiz.

Pestitsidlerdi qollanıw maqsetlerine baylanıslı qosımsha zatlar retinde bonifikatorlar, jabıstırıwshılar, neytrallawshılar, tolıqtırıwshılar, stabilizatorlar, emul`gatorlar degen atamag`a bo`linedi. Usılardan emul`gatorlar sıpatında sabın, sul`fitli aralaspası, kazein, OP-7 yaki OP-10 isletiledi.

Sabınlardıń ximiyalıq quramı boyınsha molekullı may kislotalarınń kaliylı duzları aralaspalarınan ibarat bolıp, quramında 40 % may kislotaları saqlanıp, suw menen aralastırıl`anda kolloid eritpelerdi hasil qıladı. Analıq aralaspası sıpatında sabın 0,4 % mug`darında qosıladı.

Sul`fit-spirtili barda qosımsha zatı lignosul`fon kislotanın` kal`tsiyli duzı ha`m basqada mineral` zatlardan turıp, toq qon`ır ren`li suyıqlıq, quramında 50-87 % qurg`aq zat bar. Jaqsı emul`gator ha`m stabilizator sıpatında qollanıladı.

OP-7 maysıman, qon`ır ren`li, suwda jaqsı eriytug`ın zat bolıp, ximiyalıq quramı polietilenglikoldın` mono ha`m dialkilfenilli efirleri aralaspasınan turadı. OP-10 quramı, isletiw maqseti boyınsha joqarıdag`ıg`a uqsas bolıp, biraz qoyıw boladı.

Preparatlardan paydalanıw usılları ha`m isletiw ta`rtipleri olardıń islep shıg`arıl`an formaların tolıq bilip, o`ndiriske usınılg`an usınıslar tiykarında jumıs alıp barıwdı talap etedi. Bu`gingi ku`nde awıl xojalıg`ında isletilip kiyatır`an preparatlar joqarıdag`ı talaplarg`a tolıq juwap beriwı ushın pestitsidler to`mendegi formalarda shıg`arılmaqta.

Poroshoklar preparatlardıń ta`sir etiwshi zatı jumsaq tu`yilgen qandayda bir toldır`ısh penen mexanikalıq aralaspasınan ibarat. Poroshoklarda toldır`ısh sıpatında tal`k (aq mineral), profilit, mıs, kaolin, trepel, silikagel ha`m ha`r qıylı topıraqtan paydalanıladı. Bunda profilit ha`m tal`k aralastırıw na`tiyjelirek, sebebi olar o`simlikke jaqsı jabıladı. Jerden turıp shan`latıw ushın poroshok bo`lekshelerinin` u`lkenligi 15-25 mikron (mk), samolyottan shan`latıw ushın 25-50 mk u`lkenlikke keltirip isletiledi.

Na`mleiwshi poroshok (n.kuk.) suw menen aralastırıl`anda suspenziya payda etetug`ın suyıqlıq bolıp preparatlardı poroshok tu`rinde isletiwge qarag`anda bir qansha abzal, sebebi bunda o`simlikke jaqsı jabıswı sebepli preparatlar o`nimli sarplanadı. Na`mleiwshi poroshok ju`da` mayda bo`lekshelerden ibarat, diametri 3 mikrong`a shekem bolg`an bo`leksheler 80 % ti quraydı. Na`mleiwshi poroshoklar

ushın qosımsha zatlar sıpatında sintetikalıq silikagel, kal'tsiy metasilikatı, bentonit, kaolin isletiledi. Jaqsı na'mleniw ha'm turaqlı suspenziya payda bolıwı ushın na'mleniwshi poroshokta ju'zeki aktiv zatlardan OP-7 ha'm OP-10, sonday-aq ja'rdemshi zatlardan sul'fat-spirтли barda (SSB), sul'fat eritpesi, kraxmal, kazein ha'm basqalar aralastırıladi. A'dette na'mleniwshi poroshok quramında 30-80 % ta'sir etiwshi zatı, 15-60 % qosımsha zatı, 1,5-2,0 % sul'fat-spirтли barda ha'm 1-2 % OP-7 yaki OP-10 aralaspaları bolıwı preparattın` qollanıwg`a qolaylılıg`ın asırıwa ja'rdem beredi.

Emul'tsiya kontsentratlari (em.k.) mayda tamshılar halında aralastırılğ`an maydag`ı ta'sir etiwshi zatınan ibarat bolıp, ishinde (saqlaw ushın) aralasıwshi qosımsha zatları bar. Suw menen aralastırılğ`anda uzaq waqtqa shekem sho`kpeytug`ın emul'tsiya payda etedi. Emul'tsiya kontsentratlari aktiv zat, eritkish ha'm emul'gatorдан ibarat bolıp, uglevodorodlar, quramalı efirler, kreolin, tasko`mir mayı ha'm basqalar eritkishler; kal'tsiy sul'fanatları, OP-7, OP-10, ha'r qıylı sabın emul'gatorlar esaplanadı. Emul'tsiya kontsentratların alıw ushın pestitsid eritkishte eritiledi ha'm 40-80 °S qa shekem ısıtıp emul'gator menen aralastırılıp preparat formasına alıp kelip, kerekli bolğ`an tu`rinde islep shıg`arıladi.

Da`nekerler tu`rindegi preparatlar egin egiw waqtında ha'm na'l payda bolğ`annan keyin topıraqqa salıw ushın islewge ıqshamlastırılğ`an bolıp, preparattın` ta'sir etiwshi zatı menen qosımsha zatı aralastırılıp tayarlang`an. Bunda o`simliklerdi da`slepki rawajlanıw da`wirinde kemiriwshi sovka ha'm sorıwshi zıyankeşlerden qorg`awda sapalı esaplanadı. Preparatlar belgili mug`darda superfosfat danalarına za`ha`rlerdi sin`diriw jolı menen tayarlanadı, biraq danadar sıpatında basqa inert minerallardı da alıw mu`mkin. Bunday preparatlardıń basqa pestitsid tu`rlerine qarag`anda bir qansha abzallıg`ı, qorshag`an ortalıq kem pataslanadı, paydalı ja`nliklerge ta`siri bolmaydı.

Ko`rsetilgen pestitsidlerdi shıg`arıw formaları ha'r qıylı bolıwına baylanıslı olardı isletiw ta`rtipleride ha'r qıylı esaplanadı.

Bu`rkiw usılı – eritpe, emul'tsiya yaki suspenziya halındag`ı za`ha`rli preparatlardı islew beriletug`ın ko`leminde arqalap ju`riletug`ın apparatlar, traktor ha'm arnawlı samolyot bu`rkegishleri ja'rdeminde orınlanadı. Basqa usıllarg`a qarag`anda bu`rkiwdin` bir qansha abzallıqları bar: bunda za`ha`rli preparat kem sarplang`an halda, tegis islew beriliwi ta`miynlenedi. Usıldın` kemshilik ta`repi sonda, bunda suyıq eritpelerdi tayarlaw ha'm suyıqlıqtın` belgili mug`darda sarplanıwına a`mel qılıw jumısları qıyınlasadı, sonday-aq suw ko`p isletiliwi esabınan miynet o`nimdarlıg`ı pa`seyedi. Sonın` ushın az suw sarplap bu`rkiw usılları sınılıp usınıs etilmekte. Du`n`ya ju`zinde ha'm bizin` ma`mleketimizde de gektarına 50-20 l suyıqlıq sarıplanatug`ın kishi bu`rkegishlerden ken` paydalanılmaqta. O`zbekistanda suyıq preparat sarplaw mug`darın gektarına 50 l shekem kemeytiretug`ın kishi ko`lemli aviabu`rkiw usılı jaylawlarda shegirtkelerge qarsı gu`reste isletilmekte.

Ju`da` kishi ko`lemde bu`rkiw (UMO) – qol apparatları ja'rdeminde ken` qollanılıp, bunda samolyotlardın` is o`nimdarlıg`ı to`rt eseden artadı, islew beriw arzang`a tu`sedi, zıyankeş tu`sken orınlardı o`z waqtında joq etiw imkanı tuwıladı, preparatlardıń na`tiyjeliligi artadı ha'm qorshag`an ortalıqtın` pa`seyiwi birqansha

kemeyedi. Sonday-aq O`zbekistan o`simliklerdi qorg`aw institutı alımları ta`repinen jer apparatı ja`rdeminde zolon ha`m detsis suwg`a aralastırılmay Marokko shegirtkelerine qarsı isletilgende 98-100 % na`tiyjelilikke erisilgenligi usıldın` keleshekke ken` maydanlarga` qollanıw ta`rtiplerin islep shıg`ıwdı talap etedi.

Shan`latıw – arnawlı aparat ja`rdeminde poroshok preparatların belgili mayda da`nesheler formasına keltirip sebiw usılı esaplanadı. Bul usılda suw talap etilmeydi, bunnan tısqarı preparatların` japıraqlı g`awashanı islewde na`tiyjesi joqarı boladı. Tiykarg`ı kemshilikleri, preparat ko`birek sarplanıwı ha`m islew beriletug`ın maydan a`tirapına, hawa ag`ımına ko`birek qosılıp, zıyan keltiriwi esaplanadı.

Fumigatsiya – da`nxana, basqada jabıq orınlardıń zıyankeslerin joq etiwde ha`mde karantin sharaları sıyaqlı na`l ha`m miywe o`nimlerin zıyansızlandırıwda ken` qollanıladı. Da`nxanada o`nimler saqlanıw ha`m tasıwdan aldın za`ha`rli zatlardın` puwı yaki ju`da` az sin`etug`ın ha`m gazi tez samallaytug`ın fumigantlardan to`mendegileri o`nimlerdi fumigatsiya qılıw ushın usınıs etilgen: kvikfos tabletkaları - 5 g/m³, fosfoktin - 3 g/m³, al`fos - 12 g/m³, magtoksin - 3 g/m³. fumigantlar menen islenetug`ın isler arnawlı fumigatsiya toparları ta`repinen orınlanağı.

Za`ha`rlengen aldamslı jem – jem tayarlaw ushın insektitsidler basqa usılda isletilgenge qarag`anda azıraq mug`darda talap etiledi. Bunda azıqlıq materiallardan gu`njara, poroshok gu`njara, kepek ha`m basqalar isletilip, preparatın` ta`sir etiwshi zatı preparat formasında qurg`aq halında, biraz qurg`aq ha`m na`m halında aralastırıladı. Atızlarda tiykarınan shegirtkeler ha`m tamır kemiriwshi sovkalardıń u`lken jastag`ı qurtlarına qarsı ken` tu`rde qollanılg`an. Bunın` ushın tiykarınan margimush (natriy arseniti ha`m basqalar), natriy kremneftoristiy, DDT ha`m basqalar aralastırılga`n preparatlardan paydalanılıp kelingin bolsa, bu`gingi ku`nde olardıń kopshiligi o`ndiristen shıg`arılıp, ornı basqa tu`rleri menen almastırılga`n.

Tuxımlıqtı da`rilew – paxtashılıqta tuxımlıq shigit tiykarınan zavodlarda shnekli islew beriw mashinalarında ha`m 2-OSX sıyaqlı arnawlı agregatlar ja`rdeminde, ha`r qıylı usıllarda alıp barıladı. Usıllar tuxımdı tolıq ıg`al halına keltirmeytug`ın da`rejede suw qosıp, bu`rkiw jolı menen a`melge asırılıwga` tiykarlang`an.

Pestitsidlerdi klassifikatsiyalawda ja`nliklerdin` awıl xojalıg`ı eginlerine zıyan беретug`ın tu`rlerine qarsı qollanılatug`ın preapatlardı **insektitsidler**, kenelerge qarsı isletiletug`ın tu`rlerine **akaritsidler**, sonday-aq shırınjalarga` qarsı qollanılatug`ın preparatlarğa` **afitsidler** dep atalatug`ınlıg`ın tolıq bilemiz. Preparatların` ta`sir etiw mexanizmlerine baylanıslı ruxsat etilgen tu`rleri qollanıw waqtına, mug`darına, biologiyalıq organizmlerdin` fazalarına baylanıslı ta`sir etiw da`rejesi belgilenedi.

Insektitsidler toparına kiretug`ın pestitsidlerdin` ta`sir etiwshi zatları ja`nliklerden kemiriwshi sovkalarga`a, g`awasha sovkası, karadrına, fitonomus qon`ızı, aq qanat, kenelerge, kapusta ku`yesine, qawın shıbınına qarsı ta`sir etedi. Bunday insektitsidlerden bizin` jag`dayımızda en` ko`p qollanılatug`ın tu`rlerine avaunt, 15 % s.k. (ta`sir etiwshi zatı indoksakarb), applaud, 25 % a.p. (buprofezin), benzofosfat, 30 % a.p., zolon 35 % k.e., fozalon (fozalon), Bi-58, 40 % k.e. (dimtetoat), bul`dok, 25 % k.e. (beta tsiflutrin), detsis, 25 % k.e. (del`tametrin), karate, 5 % k.e. (lyambdatsigalotrin), karbofos, 50 % k.e., fufanon, 57 % k.e.

(malation), konfidor, 20 % k.e. (imidaklopid), nurell-D, 55 % k.e. (tsipermetrin+xlorprifos), sumi-al`fa, 5 % k.e. (esfenvalerat), tsiraks 25 % k.e. (tsipermetrin) h.t.b. atop o`tiw mu`mkin. Preparatlardın` ko`pshiligi insektitsidlik qa`siyetlerinen tısqarı bir waqıtta afitsidler bolıp esaplanadı. Zıyankeslerdin`, olar zıyan keltiretug`ın o`simliklerinin` tu`rlerine baylanıslı ha`r qıylı mug`darları qollanıladı.

Pestitsidlerdi qollanılatug`ın ob`ektlerine baylanıslı arnawlı akaritsidler ha`m insektoakaritsidler bolıp bo`linedi. Quramındag`ı ta`sir etiwshi zatı kenelerge ta`sir etetug`ın arnawlı akaritsidlerden o`rmekshi kene, tomattın` za`n` kenesine, miywelerde ushırasatug`ın ha`r qıylı kenelerge qarsı to`mendegi preparatlar ken` qollanıladı. Rogor-S, 40 % k.e. (dimetoat), vertimek, 18 % k.e. (abamektin), grizli, 36 % k.e. (xlorfenopir), zum, 10 % k.e. (etoksazol), mitak, 20 % k.e. (amitrats), nissoran, 5 % k.e. (geksitiazoks), omayt, 57 % k.e., uzmayt, 30 % s.p. (propargit), segra, 80 % s.p. (sera), h.t.b. payda bolg`an keselliklerge qarsı qollanılıp kiyatır.

Ko`rsetilgenlerden ayırımları (Bi-58, benzofosfat, nurell-D h.t.b.) insektoakaritsidlik qa`siyetine iye pestitsidler esaplanıp, bir waqıtta ja`nliklerdin`, kenelerdin` zıyanlı tu`rlerine ku`shli ta`sir etedi.

Pestitsidlerden joqarıdag`ı qoyılg`an talaplar tiykarında, na`tiyjeli qollanıw ushin olardın` ximiyalıq quramın esapqa alıw za`ru`r. Bizin` jag`dayımızda organikalıq zatlardan alıng`an xlororganikalıq, fosfororganikalıq insektoakaritsidler ximiyalıq gu`res ilajının` rawajlanıw etapları boyınsha ken` tu`rde qollanılıp kiyatır.

Xlororganikalıq (DDT - 4,4, GXTsG, maliks, tiodan h.t.b.) preparatlar ximiyalıq quramı boyınsha, temperatura, quyash, ıg`allıq ta`sirlerine shıdamlı bolıp topıraqta 15-jılg`a deyin saqlanıw qa`siyetine iye. Topıraqta saqlanıp atırg`an preparatlar suwda erip tamır arqalı o`simlik denesine o`te aladı. İşletilgende suwda, hawada bir neshshe ku`n dawamında saqlanıp, o`simliklerdi da`rilegende denesinin` sırtqı qabıg`ında 30-80 ku`n dawamında saqlanatug`ınlıg`ı anıqlang`an. Zıyankeslerdin` denesine tiygende nerv sistemasın isten shıg`arıp, membranalar turaqlılıg`ın buzadı. Tiykarg`ı tu`rleri ortasha za`ha`rli, ayırımları ku`shli za`ha`rliiler toparına kiredi. Unamsız ta`repi denede toplanıw (kummulyatsiya) qa`siyetine iye, ortalıqta uzaq waqıt saqlanıp, ta`sirshen`ligin jog`altpag`an halda basqa organizmlerge zıyanlı ta`sir etedi.

Fosfororganikalıq (bazudin, dursban, karbofos, fosfamid, fozalon, mitaq, neuron, omayt h.t.b.) preparatlar fosfat, pirofosfat ha`m tiofosfat kislotalarının` quramalı efirleri yaki amidlerinen turadı. Insektoakaritsidlik qa`siyetlerine iye bolıp ta`sir etiw arqalı ken`, tez tarqalıp zıyansız zatqa aylanadı. Ko`pshiligi sistemlı ta`sir etkenlikten paydalı entomofaglardı kemirek zıyanlaydı. Organizmde toplanıw qa`siyeti kemirek, sarıplanıw mug`darı azıraq, kemshilik tamanı ıssı qanlı haywanlarg`a, adamg`a ku`shli ta`sir etedi, zıyankeslerde shıdamlı populyatsiyası tez payda boladı. Sonlıqtanda bul toparg`a kiretug`ın preparatlardın` biologiyalıq paydalılıg`ı pa`seyip atırg`anlıg`ı baqlanbaqta.

Gormonal insektitsidler (dimilin, 48 % sus.k., nomolt, 15 % sus.k., applaud, 25 % h.kuk., admiral, 10 % e.k.) tiykarınan denedegi gormonlarg`a ta`sir etip olardın` kelesi a`wladlardag`ı funktsiyalarının` buzılıwına, o`sip, rawajlanıwındag`ı fazalardın` almasıwında payda bolatug`ın deneshelerdin` normal halında

qa`liplespewine alıp keletug`ın preparatlar esalanadı. Preparatlar ta`sir etken zıyankeslerdin` kelesi a`wladlarında ko`beyiw qa`siyetleri jog`alıp qaladı.

Mikrobiologiyalıq insektitsidler (bitoksibatsillin yaki BTB-202, dendrobatsillin, dipel, lepidotsid-100, virin-OS, virin-XS h.t.b.) quramındag`ı ta`sir etiwshi zatları zıyankesler denesinde kesellikler payda etetug`ın zamarrıq, bakteriya, viruslar bolıp, usılardan passivlestirilgen halda mikrobiologiyalıq preparatlar tayarlanadı. Zıyankeslerge isletiw ushın suwg`a aralastırılıp arnawlı usıl ha`m agregatlar ja`rdeminde isletiledi.

Pestitsidlerdin` ko`plegen o`zine ta`n bolg`an qa`siyetlerine baylanıslı klasslarga biriktirilgen toparları belgili bolıp, isletiw, za`ha`rliliginin` ta`sir etiwshen`lik da`rejesi esapqa aling`an.

Neonikotinoidlar klassına ta`sir etiwshi zatları imidaklopid, atsetamiprid, tiaklopid, tiametoksam bolg`an insektitsidlerden: konfidor, 20 % e.k. (analıqları bagira, tanrek, imidor, koginor, pilarking), gaucho, 70 % h.kuk. (avalanche, dalucho), kalipso, 48 % sus.k., mospilan, 20 % h.kuk. (tagspilan, pilarmos, kamilot), kruzher, 350FS, 35 % sus.k. tu`rleri kirip, ta`sir etiw shen`beri boyınsha ken` tu`rdegi za`ha`rlilik qa`siyetine iye, ayırımları sistemalı, o`simlik denesine o`tip son`ınan zıyankeslerge ta`sir etew qa`siyeti joqarı.

Fenilpirazollar klassına kiretug`ın adonis, 4 % e.k., regent, 80 % s. e.kuk. ha`m 20 % sus.k. tu`rinde shıg`arılıp, awıl xojalıq eginleri zıyankeslerine qollanılatusug`ın mug`darı (10-15 mg/ga) ju`da` kem bolıwına qaramastan ta`sirshen`ligi tez ha`m joqarı bolatusug`ın preparatalardan.

Oksadiazinler klasına awaunt, 15 % sus.k. preparatı kirip, ta`sir etiwshi zatı indoksakarb esaplanıp, g`awasha, pomidorda g`awasha qurtına, tut gu`belegine, ju`zimdi solqım ha`m japıraq orawshısına, alma gu`belegine qarsı qollanıw ushın dizimge kiritilgen.

Pestitsidlerden eritpe tayarlaw ushın olardın` tu`rlerine, ta`sir etiwshi zatlarına, isletiw usıllarına ha`m apparaturalarg`a baylanıslı ha`r qıylı usıllar isletiledi. En` ko`p qollanılatusug`ın usıl suwda eritip bu`rkiw jolı menen isletiw. Kerekli mug`darı o`lshep alınıp az mug`dardag`ı suwg`a eritiledi (karbofostan gektarına 1 litr isletiw kerek bolsa, 1 litr preparat 5 litr suwg`a aralastırılıp eritiledi). Eritpe OVX-28 agregatı ja`rdeminde sebiletug`ın bolsa, arnawlı ıdstag`ı 200-300 litr suwg`a qosılıp aralastırıladı ha`m ku`shli ventilyator arqalı samal ja`rdeminde mayda tamshılarg`a aylandırılıp o`simliklerge bu`rkiledi.

Aerozol xalına keltiriw ushın az mug`dardag`ı suwg`a (1 litrden 50 litrge deyin) eritilip arnawlı u`skene ja`rdeminde mayda tamshılarg`a aylandırıp sebiledi. Aralasıwshı poroshok halındag`ı pestitsidler suwda ha`m shan` halına keltirilip hawag`a, topıraqqa isletiledi.

Insektoakaritsidlerdi qollanıwdın` o`zine ta`n ayırmashılıg`ın esapqa alıp biologiyalıq ha`m zıyanlı ob`ektlerdin` tu`rlerine baylanıslı qollanıw usılları tan`lap alınadı.

Jabıq orınlardag`ı zıyankeslerge qarsı insektoakaritsidler eki maqsette qollanıladı: Birinshisi awıl xojalıg`ı eginleri tuxımları, o`nimleri saqlanıp atırg`an skladdardı zıyansızlandırıw (dezinfektsiya). O`nim alıp kelmesten aldın profilaktika maqsetinde insektoakaritsidlerdi suwda eritip ku`shli basım astında diywallar, basqa

a'sbap-u'skeneler toliq juwıladı. Sonday-aq ayırım da'nekerlengen tu'rleri (sera) sklad ishinde jag'ılıp dem alıw jolların zıyanlaytug'ın gaz bo'lip shıg'arılıdı. Usıl skladdılg'a tuxım ha'm basqada azıqlıq zatlardı alıp kelgennen keyinde ko'plep qollanıladı.

Zıyankeslerge qarsı insektoakaritsidlerdi qollanıwdag'ı ko'birek islenetug'ın usıl ıssıxanalarda o'siriletug'ın o'simliklerdin' zıyankeslerine qarsı qollanıw. Zıyankeslerdin' tiykarg'ı bo'legi o'simliklerde, topıraqta jaylasatug'ınlıg'ın esapqa alıp olarg'a qarsı eritpeler tayarlanıp isletiledi. Topıraqta jasawshı xrushlar, kemiriwshı sovka qurtlarına qarsı insektsidler aldamslı jem retinde azıqlıq zatlarına aralastırılıp yaki suwg'a eritilip topıraqqa shashılıp aralastırılıdı.

O'simlikler ko'gerip shıqqannan baslap isletiletug'ın preparatlardan eritpe tayarlaw jasıl denesinin' jag'daylarına baylanıslı ha'r qıylı mug'darda boladı. Da'slepki fazalarında gektarına 200-300 litr suwg'a, o'nim pisiwden aldın yaki jasıl denesi artqannan keyin 400-600 l, ha'tte 1000 litr suwg'a eritip isletiledi. Jabıq orınlardag'ı isletiw o'zgeshelikleri sonnan ibarat preparattın' qollanıw mug'darı joqarı (eki-u'sh ma'rte zıyat) bolıp, ortalıqtag'ı qolaysızlıqlardı esapqa alıp ko'binshe qolda alıp ju'riletug'ın bu'rkegishler ja'rdeminde isletiledi.

Insektoakaritsidlerdi ashıq hawada isletiw o'simlik tu'rine, zıyanlı ob'ektlerge baylanıslı tu'rlishе usıllardı a'melge asırılıdı. Birinshi usıl topıraqtag'ı zıyankeslerge qarsı aldamslı jemler tayarlanadı. Bul ushın gu'njara 50 kg alınıp, insektsidler menen da'rilenip atızg'a shashılıdı. Sonday-aq aralasıwshı poroshoklar tu'rinde shıg'arılğ'anları topıraqqa aralastırılıdı. Bul usıl a'tirapqa ko'birek zıyanlı ta'sir etetug'ınlıg'ın esapqa alıp o'ndiristen shıg'arılıp, az mug'darda qollanıлмақта. Vegetatsiya da'wirinde zıyankeslerge insektoakaritsidlerdi qollanıw en' ko'birek mug'darda suwda eritiw arqalı a'melge asırılıdı. Bul ushın insektoakaritsidlerdin' tu'rleri, kerekli mug'darı alınıp kishi ko'lemli suwda eritip son'ınan agregatlarg'a quyılıdı. Paxta, biyday, salı, ovosh-palız, ot-jemlik ha'm basqa eginlerdin' zıyankeslerine qarsı gektarına 200-400 litr suwg'a eritilip arnawlı bu'rkegishler ja'rdeminde isletiledi.

O'simliklerdi ximiyalıq qorg'aw quralı bolğ'an pestitsidlerdi isletiw ushın arnawlı a'sbap-u'skeneler islep shıg'ılğ'an, olar za'ru'rlikten kelip shıqqan quramalı du'ziliske iye.

Bulardan da'nekerlengen preparatlardı shan' halına keltiriwshı agregatlar. Bular ku'shli basım na'tiyjesinde hawanın' ku'shi menen mayda shan'larg'a aylandırılğ'an pestitsidlerdi hawag'a aralastıradı.

Bulardan tısqarı bu'gingi qunde en' ko'p qollanılıp kiyatırğ'an tu'rleri suwları mayda tamshıg'a aylandırıp bu'rkiwshı agregatlar. Agregatlar preparatlardı suwda eritip tuxımlardı da'rilew, jabıq orınlardı dizenfektsiya islew, o'simliklerge vegetatsiya da'wirinde bu'rkiw arqalı paydalanılıdı. Arnawlı agregatlar ja'rdeminde aldın ala tayarlang'an eritpe mayda tamshı halına keltirilip o'simliklerdin' tuxımlarına ku'shli basım menen bu'rkiledi. Ximiyalıq preparatlardı sebiwge arnalğ'an bu'gingi ku'nde tiykarg'ı qollanıw a'sbapları esaplang'an bu'rkegishler (qolda alıp ju'riletug'ın motorlı ha'm traktorlarg'a tirkeletug'ın agregatlar) ko'birek qollanıлмақта. Jumıs islew ta'rtibi ha'r bir agregat ushın xarakterli bolıp, aldın ala tayarlang'an suwlı eritpeni basım berilip yaki ku'shli samal ja'rdeminde mayda

tamshilarg'a aylandirilib bu'rkiw joli menen o'simlik ha'm basqada orınlardag'ı zıyanlı ob'ektlerge jetkerip beriledi.

Bunday agregatlarg'a qolda alıp ju`riletug`ın 0,5-20 litr sıyımlılıqtag'ı bu`rkegishler; mexanikalıq ha'm motorlı tu`rleri o`ndiriste isletilmekte. Sonday-aq traktorlarga`a asılatug`ın OVX-14, OVX-28, OPSh agregatları tiykarg'ı tu`rlerden esaplanadı. Agregatlar tiykarınan u`sh bo`limnen tu`radı. Birinshisi pestitsidler aralastırılğ'an eritpeni alıp ju`retug`ın ıdıslar. Ekinshisi ku`shli samal beriwshi aylanbalı u`skene. U`shinshisi eritpeni samal bag`darına tuwırlap beretug`ın mayda tesiksheler. Eritpeni mayda tamshıg'a aylandırıw, kerekli orıng'a tegis jetkerip beriw traktordın` yaki motordın` ku`shi menen maslanadı.

Sorawlar:

- Pestitsidlerin` quramı qanday zatlardan turadı, formaların aytın`?
- Pestitsidlerin` ta`sir etiwshi, qosımsha zatlarının` a`hmiyeti?
- Pestitsidlerdi atızg'a isletiletug`ın usılları, ayırmashılıg'ı?
- Pestitsidlerin` ja`nliklerge qarsı qollanılaturug`ın tu`rlerin tu`sindir?
- Xlor, fosfor basqa quramdag'ı insektoakaritsidlerin` tu`rlerin aytın`?
- Qaysı pestitsidler qanday usıllarda, ja`nliklerge qarsı qollanıladı?
- Pestitsidlerdi isletiwge arnalg'an a`sbap-u`skenelerdi aytın`?

Tiykarg'ı ha'm qosımsha oqıw a`debiyatları

Tiykarg'ı a`debiyatlar.

1. To`reniyazov E. Sh. O`simliklerdi integratsiyalıq qorg`aw usılları /Sabaqlıq. No`kis: «Qaraqalpaqstan» 2013. -14,5 b. t.
2. To`reniyazov Ye.Sh. Wo`simliklerdi integratsiyalıq qorg`aw /Sabaqlıq, No`kis: «Qaraqalpaqstan» 2014. -13,75 b.t.
3. To`reniyazov E. Sh. «O`simliklerdi qorg`aw» pa`ninen laboratoriyalıq sabaqlardı o`tiwge arnalg'an Metodikalıq qollanba, No`kis: «Qaraqalpaqstan» 2009. -52 b.
4. Kimsanboev X.X., Ywldoshev A. va boshqalar - Wsimliklarni kimyoviy himoya qilish, - T.: «Wqituvchi», 1997.
5. Kimsanboev X.X., Rashidov M.İ. - Wsimliklarni kimyoviy himoya qilishdan amaliy mashg`ulotlar, T. «Mehnat», 1991.
6. Wzbekiston respublikasında fuqarolarga berilgan er uchastkalarında wsimliklarni himoya qilishda foydalanish uchun ruxsat etilgan kimyoviy va biologik vositalar Rwyxatı. Toshkent, 2009.

Qosımsha a`debiyatlar

1. Afanas`eva A.P., Gruzd`ev G.S., Dmitriev L.B. i dr. «Praktikum po ximicheskoy zashita rasteniy», M. «Kolos», 1963.
2. Alimammedov S.N., Xwjaev Sh.T. - G`wza zararkunandalari va ularga qarshi kurash. T. «Mehnat» 1991.
3. Berim N.G., Sokolovskaya R.Ya. - Praktikum po ximicheskoy zashite rasteniy. M. «Kolos», 1972.
4. Berim N.T. - Ximicheskaya zashita rasteniy. - M. «Kolos», 1974.
5. Gar K.A. - İnsektitsidi v sel`skom xozyaystve. M. «Kolos». 1974.

6. Instruktsiya po obezzarajivaniyu ot pestitsidov sel'skoxozyaystvennix mashin, sel'skogo oborudovaniya i transportnix sredstv. M.1982.
7. Mel'nikov N.N., Novojirov K.V., Belaya S.R., Pilova T.N. - Ximicheskie sredstva zashiti rasteniy. Spravochnik, M. «Ximiya», 1985.
8. Karumidze S.A. - Osnovi ximicheskoy zashiti rasteniy. M. «Sel'xozgiz», 1960.
9. Pestitsidlardan xavfsiz foydalanish va atrof-muhitni muhofaza etishga doir qvllanma. Toshkent, 1997.
10. Pospelov S.M., Arsenova M.V., Gruzd'ev G.S. - Zashita rasteniy. M. «Kolos», 1979.
11. Pospelov S.M., Arsen'eva M.V., Gruzd'ev T.S. - Wsimliklarni himoya qilish, T. 1987.
12. Ximicheskaya zashita rasteniy. Pod. red. Gruzd'ev G.S. 3-e izd. prerab. i dop. - M.: «Agropromizdat», 1987.
13. Wsimliklarni zararkunanda, kasallik va begona wtlardan himoya qilish twg'risidagi Wzbekiston Respublikasi qonuni. Toshkent, 2000.
14. Chenkin A.F. - Ekologiya i organizatsiya zashiti rasteniy, spravochnaya kniga. M. «Kolos». 1978.
15. John Deere. Purkagichlar. Elektron darsligi. Toshkent, 2006.

Saytlar

16. www.toucansolutions.com/pat/insects.html.
17. www.toucansolutions.com/pat/insects.html.

10-tema. Piretroidlar ha'm fungitsidlar

Joba:

- Piretroidlardin' bu'gingi ku'ndegi paydalilq tamanlari;
- Prepartlardi qollang'andag'i biologiyaliq paydalilig'i;
- Nitrofenollar, mineral maylardi qollanw usillari;
- Son'g'i a'wlad tu'rleri dimilin, insegar h.t.b. qollanw;
- Fungitsidlerin' tu'rleri, qollanw ta'rtileri?
- Fungitsidlerin' ha'r qiyli usilda qollang'andag'i paydalilig'i?

Pestitsidlerin' **piretroid** toparina kiretug'in preparatlar qurami izosterik yaki 2,2-dimetilsiklopropan-karbonat kislotasinin' 3-orin almasiwshi efirlerinen turatug'in tiykarda islenadi. Preparatlaridin' molekulası 4-8 optik yaki geometrik izomerlerge iye. Piretroidlar izosterik yaki (xrizantema) 2,2 dimetilsiklopropan-karbonat kislotasinin' 3-orin almasiwshi efirleri esaplanadi. Sonday-aq yaki molekulasında propan da'wiri ha'm og'an sa'ykes keliwshi spirt bolmag'an bir yaki toyinbag'an izosterik kislota efirleri.

Bu'gingi ku'ndegi o'ndiriske ken' tu'rde isletilip kiyatirg'anlari romashka gu'li gu'llerinen alinatug'in ta'biyg'iy pirmektrin zatına uqsas bolip, ximiyaliq jol menen sintez etip aling'an ha'r qiyli za'ha'rli zatlar.

Gu'llerden aling'an ta'biyg'iy pirmektrinler ko'p jillar dawamında awıl xojalig'i eginlerinde zıyanlı faktorlarga qarsi qollanilatug'in preparatlar sıpatında ken' qollanıldı. Bunday piretroid preparatları sırttan ha'm ishki organlarga tu'sip ta'sir etetug'in en' a'hmiyetli insektoakaritsidler retinde islep shig'ıldı. Bulardan

ayırmashılıg`ı lipofillik qa`siyetine iye, suwda tolıq erimeydi. Quyash nurına a`dewir turaqlı, biologiyalıq emes zatlar quramında 12 ayg`a deyin saqlanıp, topıraqta ha`reketshen`ligi pa`s, jaqsı sin`ip saqlanadı (1 ayg`a deyin). Mikroorganizmler ta`sirinde efirler tu`yini tez gidrolizlenetug`ınlıqtan 15-28 ku`nde zıyansız zatqa tarqalıp ketedi.

Jasıl o`simliklerge kerı ta`sir etpeydi, denesine sinbeydi. Ja`nliklerdin` nerv sistemasına ta`sir etip, tez isten shıg`aradı. Bunda nerv sistemasındag`ı natriy, kaliy, kal`tsiy ionları almasıwın buzadı, na`tiyjede artıqsha mug`darda otsetilxolin islep shıg`arılıp, nerv signallarının` bir qa`lipte u`zliksiz berip turılıwına tosqınlıq qıladı. Bulardan tısqarı zıyankeslerge qarsı qollanılg`anda ta`siri tez ha`m ken` tu`rde (bir neshshe tu`rlerine ta`sir etedi), qollanıw mug`darı ju`da` kem (ta`sir etiwshi zatı gektarına 10-200 gr), biologiyalıq paydalılıg`ı joqarı bolg`anlıqtan, ekonomikalıq jaqtan o`zin bir neshshe ma`rte zıyat qaplaw mu`mkinshiligi bar.

Usılardı esapqa alıp piretroidlardı ta`biyg`ıy gu`llerden alıwdan tısqarı, ximiyalıq quramı sol tiykarında bolg`an sintez jolı menen alıp pestitsidlerdi islep shıg`arıw jumısları baslandı.

Piretroid pestitsidlerin jasalma jol menen sintez etip alıw 1940-jıllardan keyin baslang`an bolsa, 1945-jılı tetrametrin, 1949-jılı alletrin, 1967-jılı resmetrin preparatları alındı. Bulardın` sırtqı ortalıqta preparatlıq qa`siyetin tez jog`altatug`ınlıg`ın esapqa alıp, bul ka`siyetlerin jetilistiriw arqalı son`g`ı jılları permetrin, tsipermetrin dekametrin, tsiflutrin, fenflutrin, al`fametrin, del`tametrin, izotrin, bioresmetrin ha`m fenvalerat toparına kiretug`ın preparatları islep shıg`ılıp, awıl xojalıg`ı diyxansılıg`ında ken` tu`rde qollanıp basladı ha`m ha`zirgi payıtlarıda qollanıлмақта. Bizin` jag`dayımızda 1980-jıllardan keyin piretroidlar toparına kiretug`ın permetrin, bioresmetrin, del`tametrin tsepermetrin ha`m fenvalerat ta`sir etiwshi zatlarına iye bolg`an tu`rleri ken` tu`rde qollanıлмақта. Olardın` ta`sir etiwshi zatları bir-birine uqsaslıq tamanları menen bir toparg`a biriktiriliwine qaramastan, ximiyalıq elementleri boyınsha ayırmashılıqlarg`a iye esaplanadı.

Ta`sir etiwshi zatı permetrin (3-fenoksibenzil, 2,2-dimetil-3 tsiklopropil karboksilat) esaplanatug`ın ambush, korsar, anometrin, talkord preparatları paxta, ovosh-palız eginleri zıyankeslerine qarsı ken` qollanılp kiyatır. Permetrinnin` 4-izomeri bolıp olardın` ba`ride ta`sir etiwshi zatlar quramına kiredi.

Sunday-aq 8-izomerge iye bolg`an tsipermetrin tiykarındag`ı preparatlardın` ta`sir etiwshi ximiyalıq zatları (S, R)-d-tsiano-3-fenoksi benzil IR-IS, tsis, trans -2-2 dimetil-3 (2,2-dixlorvinil) tsiklopropilkarboksilat.

Bul preparatlardın` abzallıq tamanları sonnan ibarat, suwda erimeydi, sap halında lipofillik qa`siyetine iye. Topıraqqa tez sin`ip saqlanıw qa`siyetine iye, topıraq ha`m o`simliklerde 3-4 ha`pte ishinde tarqalıp ketedi. Tu`rlerinin` ta`sir etiw arealları joqarı, denege tiygende, asqazang`a tu`skende ishten ta`sir etedi. O`simlikler denesine sin`beydi, o`nimlerinde toplanbaydı, isletilgennen keyin 10-15 ku`n ishinde tolıq tarqalıp zıyansız zatqa aylanadı. Awıl xojalıg`ında son`g`ı jılları en` ko`p qollanılp kiyatırg`an ximiyalıq preparatlardan esaplanadı.

Bulardan tısqarı olarda ko`rsetilgen kemshiliklerdi saplastırılğ`an halda ekinshi a`wlad piretroidları islep shıg`ıldı. Olardın` abzallıqların ha`r birin ko`rip shıg`ıw arqalı anıq ko`riw mu`mkin.

Detsis (del'tametrin), ta'sir etiwshi zatı (S)-d-tsiano m-feneksibenzil (IR, tsis)-3- (2,2 dibromvinil)-2,2 dimetiltsiklopropil karboksilat. Bir izomerge (tsis-izomer) iye preparat, aq yaki ashıq sarı ren'li kristall, atseton ha'm aromatlı uglevododlarda jaqsı eriydi. İnsang'a, ıssı qanlı haywanlarg'a joqarı za'ha'rli (LM₅₀ 128-138 mg/kg). Baliqlar, pal ha'rrelerine, atızdag'ı entomofaglarg'a ta'siri ku'shli. Sırttan, ishten ta'sir etiw qa'siyetine iye bolıp, O'zbekistan jag'dayında 2,5 % k.e. ha'm 12,5 % k.e. halında paydalanıladı. Atız jag'dayında zıyankeslerge qarsı, suwg'a aralasqan halında bu'rkiw usılı menen gektarına 0,25-1,0 litr mug'darında isletiledi. Da'nxana h.t.b. jabıq orınlarda (1m² qa 0,2 ml preparat esabınan) eritpe bu'rkiw usılında isletiledi.

Danitol (fenpropatrin) ximiyalıq ataması d-tsiano-3-fenoksibenzil 2,2, 3,3-tetrametil tsiklopropankarboksilat, aq ren'li kristall zat 45-50 °S temperaturada eriydi. Sonday-aq metanol, geksan, atseton, xlorofrom, ksilol, dimetilformamidlerde eriw qa'siyetine iye. Adam ıssı qanlı haywanlarg'a ortasha za'ha'rli (LM₅₀-760 mg/kg). O'ndiris jag'dayında 1 % k.e. yaki 10 % qoyıwlang'an suspenziya tu'rinde shıg'arılıp, zıyanlı ja'nliklerge qarsı gektarına 2,0 l, kenelerge 1,0 l suwda eritilip bu'rkiledi.

Tsimbush (tsipermetrin) – (RS) -tsis-trans-3-(dixlorvinil)-2,2 dimetiltsiklopropankarbon-1 kislotasının` (RS)-3-fenoksi-d-tsianobenzil efiri esaplanadı. Ren'i sarg'ish qoyıw suyıqlıq, suwda to'men erip, ko'plegen organikalıq eritiwshilerde jaqsı eriydi. Adam ha'm ıssı qanlı haywanlar ushın ortasha za'ha'rli (LM₅₀ 250-300 mg/kg). O'zbekistan jag'dayında 25 % k.e. tu'rinde arrivo, tsiperkel atamaları menen shıg'arılıp awıl xojalıg'ı eginlerinin` zıyankeslerine (ja'nlikler) qarsı gektarına 0,1-1,2 litr mug'darında suwg'a aralastırıp bu'rkiledi.

Nurell-D (tsipermetrin-xlorpirifos) – ximiyalıq ataması d-tsian 3-fenoksi benzil-tsistrans-3-(2,2-dixlorvinil)-2,2 dimetil tsiklopropan karboksilat. Preparattın` quramı 5 % nurell, 50 % fosfor organikalıq zat esaplang'an xlorpirifostan turatug'ın qon'ır-sarı ren'li jabısqaq suyıqlıq. Suwda eriwshen'ligi to'men, organikalıq eritiwshilerde jaqsı eriydi. Adam ha'm ıssı qanlı haywanlar ushın ortasha za'ha'rli (LM₅₀ 245 mg/kg). Gektarına 0,8-2,0 litr suwda eritip bu'rkiw usılında qollanıladı. Eki ma'rte bu'rkilip, ku'tiw waqtı 20-30 ku'n retinde usınılg'an.

Fenvalerat – (RS)-2-metil. (4-xlorfenil)-butol kislotasının` (RS) d-tsiano-3-fenoksibenzil efiri. Preparattın` 4 izomeri bolıp, sarı ren'li jabısqaq 300 °S qaynaydı. Za'ha'rliigi ortasha (LM₅₀ 451 mg/kg), 20 % k.e. tu'rinde islep shıg'arılıp gektarına 0,3-1,0 l mug'darında suwda eritip isletiw usınılg'an.

Mavrik-ximiyalıq ataması (R)-3-metil-2-(4-trifeterometil-2-xlorofenil-amino) butan kislotasının` (RS)-3-fenoksi-tsianobenzil efiri. Ren'i sarı jabısqaq maysıman suyıqlıq, 450 °S qaynaydı. Suwda erimeydi, organikalıq eritkishlerde jaqsı eriydi. Ortasha za'ha'rli (LM₅₀ -261-262 mg/kg) insektoakaritsidlik qa'siyetine iye preparat. O'ndiriste 25 % k.e. tu'rinde islep shıg'arılıp gektarına 0,1-0,5 l mug'darında suwg'a aralastırılıp, bu'rkiw usılında qollanıladı.

Mineral maylar, (N 30 preparatı, 76 % li neft-may emul'tsiyası, polo) ta'sir etiwshi zatı neft mayları, Rossiya firmaları ta'repinen shıg'arılıp, XX a'sirdin` 50-jıllarınan keyin miywe ag'ashları, terekler ha'm tutlarda qıslap qalg'an zıyankesler ha'm keselliklerdi joq etiw ushın tu'rli insektitsid, insektitsid-fungitsid tu'rindegi preparatlar usınıs etilgen. Qollanıw ruqsat etilgen «Dizimde» preparatlardan «N 30

preparatı» erte ba`ha`rde miywe ag`ashlarında, tereklerde bu`rtik jarmastan burın qıslap qalg`an ziyankeslerge qarsı terek u`lkenligine qarap 20-50 l/ga, ju`zimlerde 12-37 l/ga mug`darında qollanıladi.

Gormonal insektitsidler (dimilin, nomolt, applaud, admiral) ta`sir etiwshi zatları ja`nliklerdin` gormonlarına ta`sir etip ha`r qıylı fiziologiyalıq protsesslerdi keltirip shıg`aradı. Bunday prepratların` ken maydanlarda qollanılıp atırg`an tu`rlerinen **Dimilin, 48 % sus.k.** ta`sir etiwshi zatı diflubenzuron. Preparat qurtların` jastan-jasqa o`tiwindegi qabıq taslaw protsessine ta`sir etip, tiykarınan xitin toplanıwın toqtatadı, sebebi xitin payda etiwshi zatlar epiderms kletkalarının` membranasınan o`te almaydı. Aqıbette qurt jastan-jasqa o`te almay jarılıp o`ledi. Preparat azıq arqalı ishke tu`skende ta`sir etedi. Ja`nliklerdin` erjetkenleri jınıs ag`zalarına ta`sir etpeydi, ma`yeklerinin` ishinde jıynalıp, embrionnıń` epidermasında xitin payda bolıw protsessin toqtatıp qurtlar shag`a almay nabit boladı.

Dimilin ıssıqanlı haywanlar ushın ulıwma ziyansız, suwda erimeytug`ın biraq mayda eriytug`ın OF-6 maylı suspenziya formalarında islep shıg`arılıp, eki forması da O`zbekistanda shegirtkelerge, tut gu`belegine qarsı isletiw ushın ruxsat etilgen.

Fungitsidler quramındag`ı zatların` tu`rine ha`m ximiyalıq du`zilisi boyınsha anorganikalıq ha`m jasalmalı organikalıq toparlarga`a bo`linedi. Ta`sir etetug`ın za`ha`rli zatlarına baylanıslı mıs, altıku`kirt ha`m sinap birikpeleri toparlarına ajratıladi.

Fungitsidler qollanıw waqtı ha`m kesellik qozg`atıwshılarına ta`sir etiw qa`siyetlerine baylanıslı kesellikler **aldın alıw** ha`m **dawalaw** ushın qollanilatug`ın toparlarga`a biriktiriledi. Kesellik aldın alıwshı preparatlar qozg`atıwshıları o`simlik denesine o`tpesten aldın, saqlanıw orınlarında, barıp jetiw jollarında qarsı isletilip joq etiledi. Dawalawshı preparatlar kesellik qozg`atıwshıları qıslap atırg`anda, o`simlik denesine o`tip rawajlanıw fazasında bolg`anda olarg`a qarsı isletilip aktivligin pa`seytiredi yaki tolıq nabit etedi. Bir fungitsidti aldın alıw ushın ha`m dawalaw maqsetinde qollanıwg`a boladı.

O`simliklerdin` kesellik qozg`atıwshılarına qarsı isletiliwden tısqarı olardıń` shıdamlılıg`ın asırıwshı funksiyalardı rawajlandırıtug`ın preparatlarda islep shıg`ılğ`an bolıp, bular immunizatsiyalı ta`sirge iye preparatlar dep ataladı.

Pestitsidlerdin` ulıwma qa`siyetlerine ta`n bolg`an ta`rtipte fungitsidler kesellik qozg`atıwshılarına sırttan ha`m sistemalı ta`sir etiw arqalı ziyán keltiredi. **Sırttan (kontaktlı)** ta`sir etetug`ın preparatlar o`simlikke sin`beydi, ekinshi bir orınlarına ha`reket etpegen halda kesellik qozdırıwshılarına tiygende ta`sirshen`ligin ko`rsetedi. Bularg`a mıs, altıku`kirtin` anorganikalıq birikpeleri, ditiokarbamat kislotaları tiykarları kirip, paydalılıg`ı sırtqı ortalıq faktorlarına ko`birek baylanıslı boladı. **Sistemalı** ta`sir etetug`ın fungitsidler o`simlik denesine kirip ondag`ı azıqlıq zatlar quramına aralasqan halda sol orınlarda payda bolıp, rawajlanıp atırg`an kesellik qozg`atıwshıların joq etedi. Bularg`a benlat, vitavaks, bayleton h.t.b. kirip paydalılıg`ı fungitsidtin` o`zgeriw tezligi ha`m qa`siyetlerine tikkeley baylanıslı.

Pestitsidlerdin` kesellik qozg`atıwshılarına qarsı isletiletug`ın tu`rlerinde olardıń` selektivlik qa`siyeti u`lken a`hmiyetke iye boladı. Bunday selektivlik qa`siyeti qollanılg`an kesellik qozg`atıwshılarına aktiv, sol orındag`ı o`simlik denesine derlik kerı ta`sir etpewi kerek. Ayırım tan`lap ta`sir etetug`ın fungitsidlerdin` joqarı

konsentratsiyası (mıs kuporosı, altınkı`kirt) bir waqıtta o`simliklergede keri ta`sir etiwı menen xarakterlenedi. Fungitsidlerin` o`zleride mikrodeneshelerge tu`rlishe ta`sir etedi. Altınkı`kirt preparatları unlı-shıq keselin qozg`atıwshı zamarrıqlarg`a ku`shlı ta`sir etip, jalg`an unlı-shıq keselin qozg`atıwshı zamarrıqqa ta`sir etpeydi. Sebebi jalg`an unlı-shıq keselin qozg`atıwshı zamarrıq o`simlik denesi ishinde jaylasqan boladı. Vitavaks g`alle eginlerinin` qaraku`ye keselligine ta`sir etip, fuzarioz keselin qozg`atıwshı zamarrıqlarg`a ta`sir etpeydi. Bunday jag`daylardın` aldın alıwda bir waqıtta bir neshshe tu`rli keselliklerge qarsı ta`sir etetug`ın preparatlardı qollanıw maqsetke muwapıq boladı.

Fungitsid ha`m bakteritsidler quramlarının` ha`r qıylı ekenligin esapqa alıp, kesellik qozg`atıwshılarının` rawajlanıw jag`daylarına, preparatlardı qollanıw waqtına, ob`ektine, usıllarına baylanıslı o`simliklerin` o`siw da`wirinde, tınıshlıq fazasında, tuxım ha`m basqada materiallardı, topıraqtı dezinfeksiya qılıwda isletiletug`ın toparlarg`a bo`linip qollanıladı.

Vegetatsiya da`wirinde o`simlikti da`rilew na`l ko`geriwden baslap o`nim jıynap alıng`ang`a deyin keslliktin` da`slepki belgileri payda bolıwdan qollanıw ruxsat etilgen fungitsidler isletiledi. Eginlerin` tu`rlerine baylanıslı payda bolatug`ın shıq keselligi, japıraq ha`m paqaldın` totıg`ıwı, ku`yik baslardın` bir neshe tu`rleri, fuzarioz, oidium, antraknoz, parsha, fitofloroz, askoxitoz, pirikulyarioz h.t.b. keselliklerge qarsı to`mendegi fungitsid ha`m bakteritsidler qollanıladı. Bayleton, 25 % a.p. (triadimefon)-biyday, arpa, ma`kke, la`blebi, qıyar, qawın eginleri ha`m bag`larda isletiw ushın, bordo suyıqlıg`ı (sul`fat medi+gidroksid kal`tsiy)-bag`larg`a, kartoshka, ovosh-palız, jon`ıshqada, temir kuporosı, 53 % a.p. bag`larda, İSO (palısul`fid kal`tsiy) barlıq eginlerin` keselliklerine, previkur sl 60,7 % a.z. (propamokarb gidroksid)-paxta, tomat, Reks, 49,5 % k.s. (epoksonazol + tiofanat metil)-biyday, sera 80 %, a.p. (sera), bag`larda, ovosh-palız, topaz, 10 % k.e. (penkonazol)-qıyar, bag`larg`a, topsin-M, 70 % a.p. (tiofenatmetil) qıyar, alma, ju`zim, salı, flamenko, 10 % k.s. (flukin konazol)-biyday, folikur BT, 22,5 % k.e. (tebukonazol+triadimefon) biyday, salı, ju`zim, h.t.b. eginlerde ken` tu`rde qollanılıp kiyatırg`an preparatlardan esaplanadı.

O`simliklerin` vegetatsiya da`wirinde qollanılatug`ın preparatlar sırttan ha`m sistemalı ta`sir etiwshiler toparına biriktirilip, kesellik qozg`atıwshılarına tolıq jetip barıp olarg`a keri ta`sir etiwı ushın belgilengen usıllarda qollanıladı.

O`simliklerin` vegetatsiya da`wirinde qollang`anda sırttan ta`sir etetug`ın fungitsidlerden bordo suyıqlıg`ı ju`zimnin` mild`yu, pıyazdın` peronosporioz, shan`g`alaqlı miywelerin` daqlanıw, ju`zim ha`m almanın` kalmaraz keselliklerine, altınkı`kirt birikpeleri-barlıq eginlerde ushırasatug`ın unlı-shıq, ju`zim ha`m almanın` kalmaraz keselligine, karatan-miye ag`ashları ha`m qıyardag`ı unlı shıq keselligine qarsı qollanılg`anda joqarı na`tiyje beredi. Sistemalı ta`sir etetug`ın preparatlardan benlat (fundazol, uzgen), BMK (derozal, olgin, funaben)-barlıq eginlerdegi unlı-shıq, alma, ju`zimde karmaraz, biydaydın` za`n` keselliklerine, topsin-qant la`blebinin` unlı-shıq, tserkosporoz keselligine, bayleton-alma, ju`zim, sabzavot eginlerinin` unlı-shıq, biydaydın` tamır shiriw keselligine, tilt-g`alle eginlerinin` unlı-shıq, za`n`, daqlanıw keselliklerine, topaz-alma, ju`zimnin` unlı-

shıq, miywe shiriw, qıyardın` unlı-shıq keselligine, sadofan-sabzavotlardın` peronosporoz keselliklerine qarsı isletiw usınılg`an.

O`simliklerdin` qıslaw fazasında qollanılaturg`ın preparatlar miywe ag`ashlarınin` denesinde, topıraqta, ıssıxanalarda, da`nxanalarda tınıshlıq halına kirip qıslap shıg`ıp atırg`an kesellik qozg`atıwshılarg`a qarsı isletiledi. Bul preparatlardı qollanıw dawalaw maqsetinde alıp barılıp, miywe ag`ashlarında bu`rtikler jarmastan aldın qıslap shıg`ıp atırg`an kesellik qozg`atıwshılarına qarsı isletiledi. Sebebi preparatlardı za`ha`rlilik ta`siri biologiyalıq rawajlanıw qa`biletin baslasa o`zlerine kerı ta`sir etetug`ınılg`ı esapqa alınadı.

Topıraqtı da`rilew ushın belgilengen preparatlar topıraqqa arnawlı usıllarda sebiledi. Keyingi-jılları bul orınlardag`ı patogen mikrodeneshelerge ko`birek kerı ta`sir etiwine baylanıslı son`g`ı jılları kemirek maydanlarda, tiykarınan ıssıxana ha`m parniklerde isletilip kiyatır. Topıraqta saqlanıp qalatug`ın mikrodeneshelerdi joq etiw ushın nitrafen 1 m² 400-440 gr, benlat 75-100 kg isletip kesellik shaqırıwshılardı joq etiw ilajları qollanıladı.

Awıl xojalıq eginlerinin` tuxımları ha`m egis materialların da`rilew arqalı olardıń sırtında jaylasqan kesellik qozg`atıwshılardıń qıslap shıg`ıw payıtında nabıt etiledi. Paxta shigiti sırtındag`ı gommoz, biyday, ju`weri, arpa ku`yik bas keselliklerin shaqırıwshı zamarrıqlarg`a qarsı TMTD, TXFM, granozan, bayleton, vitavaks, bronotak, formalin, orten h.t.b. preparatlar ken` qollanııp zıyanlı mikrodeneshelerdi diapawza halında tolıq joq etedi.

Paxta shigitindegi gommoz keselligin qozg`atıwshı bakteriyalardı qıslaw fazasında joq etiw ushın bronotak bakteritsidi menen da`rilew arnawlı agregatta alıp barıladı. Bronotak 1 tonna shigitke 6-7 kg saraplanıwı tiyis bolg`anlıqtan 25 litr suwg`a eritilip bir tonna shigit tuxım aralasıwshı 12 m uzınlıqtag`ı shnektin` arnawlı ornında bu`rkip beriledi ha`m ko`rsetilgen uzınlıqtag`ı shnekte aralastırıladı. Son`ınan arnawlı qag`az qaltalarg`a 20-25 kg mug`darında salınıp, temperaturası +1 °S pa`s bolmag`an orınlarg`a jıynap qoyıladı. Na`tiyjede saqlaw da`wirinde bakteritsidler shigitke ornalasqan mikrodeneshelerdi tolıq joq etedi.

Paxta, da`nli, ovosh-palız, ot-jemlik h.t.b. eginlerdin` vegetatsiya da`wirinde payda bolatug`ın keselliklerine qarsı preparatlardı isletiw ushın agregatlardan OVX-28 ha`m qolda alıp ju`riletug`ın bu`rkegishler paydalanıladı. Preparatlardı sebiw ushın aldın ala arnawlı usıllarda analıq materiallar tayarlanıp ob`ektlerdin` jag`daylarına baylanıslı eritpe mug`darı tan`lanıp kesellik qozg`atıwshıları profilaktikalıq (aldın ala), dawalaw (mikrodeneshelerdi qırıw) usılları arqalı gu`res ilajları alıp barıladı.

Sorawlar:

- Piretroidlardın` basqa preparatlardan ayırmashılıg`ın ko`rsetin`?
- Preparatlardı isletiwdin` tiykarı wazıypası nelerden ibarat?
- Birinshi a`wladın qollanıwdın` kemeyiw sebeblerin atan`?
- Son`g`ı a`wlad preparatların atap o`tin`, isletiw abzallıqları?
- Piretroidlardı, fungitsidlerdi ob`ektlerge qollanıwdın` keleshegi?
- Gormonal preparatlar, mineral maylardı qollanıw ilajları?
- Fungitsidler tu`rleri, olardı qollanıw usılları, ta`rtiplerin aytın`?

Tiykarg'ı ha'm qosimsha oqıw a'debiyatları

Tiykarg'ı a'debiyatlar.

1. To'reniyazov E. Sh. O'simliklerdi integratsiyalıq qorg'aw usılları /Sabaqlıq. No'kis: «Qaraqalpaqstan» 2013. -14,5 b. t.
2. To'reniyazov Ye.Sh. Wo'simliklerdi integratsiyalıq qorg'aw /Sabaqlıq, No'kis: «Qaraqalpaqstan» 2014. -13,75 b.t.
3. To'reniyazov E. Sh. «O'simliklerdi qorg'aw» pa'ninen laboratoriyalıq sabaqlardı o'tiwge arnalg'an Metodikalıq qollanba, No'kis: «Qaraqalpaqstan» 2009. -52 b.
4. Kimsanboev X.X., Ywldoshev A. va boshqalar - Wsimliklarni kimyoviy himoya qilish, - T.: «Wqıtuvchi», 1997.
5. Kimsanboev X.X., Rashidov M.İ. - Wsimliklarni kimyoviy himoya qilishdan amaliy mashg'ulotlar, T. «Mehnat», 1991.
6. Xwjaev Sh.T., Xolmurodov E.A.- Entomologiya, qishloq xwjalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. Toshkent, «Fan» nashriyoti. 2009.
7. Wzbekiston respublikasında fuqarolarga berilgan er uchastkalarida wsimliklarni himoya qilishda foydalanish uchun ruxsat etilgan kimyoviy va biologik vositalar Rwyxati. Toshkent, 2009.

1. Qosimsha a'debiyatlar

1. Afanas'eva A.P., Gruzd'ev G.S., Dmitriev L.B. i dr. «Praktikum po ximicheskoy zashita rasteniy», M. «Kolos», 1963.
2. Berim N.G., Sokolovskaya R.Ya. - Praktikum po ximicheskoy zashite rasteniy. M. «Kolos», 1972.
3. Berim N.T. - Ximicheskaya zashita rasteniy. - M. «Kolos», 1974.
4. Gar K.A. - İnsektitsidi v sel'skom xozyaystve. M. «Kolos». 1974.
5. İnstruktsiya po obezzarajivaniyu ot pestitsidov sel'skoxozyaystvennix mashin, sel'skogo oborudovaniya i transportnix sredstv. M.1982.
6. İnsektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash bwyicha uslubiy kwrsatmalar. Davlat Kimyo komissiyasi. II-nashr. Toshkent. 2004.
7. Mel'nikov N.N., Novojirov K.V., Belaya S.R., Pilova T.N. - Ximicheskie sredstva zashiti rasteniy. Spravochnik, M. «Ximiya», 1985.
8. Karumidze S.A. - Osnovı ximicheskoy zashiti rasteniy. M. «Sel'xozgiz», 1960.
9. Pestitsidlardan xavfsiz foydalanish va atrof-muhitni muhofaza etishga doir qwllanma. Toshkent, 1997.
10. Pospelov S.M., Arsenova M.V., Gruzd'ev G.S. - Zashita rasteniy. M. «Kolos», 1979.
11. Pospelov S.M., Arsen'eva M.V., Gruzd'ev T.S. - Wsimliklarni himoya qilish, T. 1987.
12. Ximicheskaya zashita rasteniy. Pod. red. Gruzd'ev G.S. 3-e izd. prerab. i dop. - M.: «Agropromizdat», 1987.
13. Xamraev A.Sh. va boshq. - Oltingugurt va hosil (fermerning yon daftari). Talqin nashriyoti, 2009.
14. Chenkin A.F. - Ekologiya i organizatsiya zashiti rasteniy, spravochnaya kniga. M. «Kolos». 1978.

Saytlar

15. www.toucansolutions.com/pat/insects.html.

16. www.toucansolutions.com/pat/insects.html.

11-tema. Gerbitsidler, jabayı sho`plerge qarsı gu`reste qollanilatug`ın qurallardı klassifikatsiyalaw

Joba:

- Jabayı sho`pler haqqında tu`sinik, tu`rleri;
- Jabayı sho`plerdin` keltiretug`ın zıyanı, o`sip, rawajlanıw jag`dayları;
- Gerbitsid tu`rleri, qollanıw o`zgeshelikleri, usılları;
- Bir jıllıq jabayı sho`plerge qarsı qollanilatug`ın gerbitsidler;
- Ko`p jıllıq jabayı sho`plerge qarsı qollanıw usılları;

Awıl xojalıg`ı eginleri o`sip, rawajlanıwı da`wirlerinde ma`deniy eginlerdin` tuxımı ko`geriwine, o`sip, rawajlanıwına, o`nimnin` kemeyiwine ha`m o`nimnin` pataslanıwına alıp keletug`ın, atızlarda ta`biyg`ıy faktorlar ja`rdemide o`sip, rawajlanıp atırg`an o`simlik tu`rleri **jabayı o`simlikler** dep ataladı. Jabayı o`simlikler ta`biyg`ıy faktorlar ta`sirinde o`sip, rawajlanadı, o`nim beredi, sol faktorlarga`a shıdamlı bolg`anlıqtan ma`deniy o`simliklerge salıstırg`anda ku`shli o`sip, rawajlanıw qa`siyetine iye. Sonlıqtanda atızlarda o`skende ma`deniy eginlerge qarag`anda azıqlardı tez o`zlestirip vegetativ, generativ organları jaqsı rawajlanıp ma`deniy eginlerge saya tu`siredi. Azıqtan kem paydalang`an, sayada qalg`an ma`deniy eginler o`sip, rawajlanıwdan artta qalıp, o`nimdi kem toplaydı. Sonlıqtanda jabayı o`simliklerdin` barlıq tu`rlerine qarsı gu`res alıp barıw sha`rtli agrotexnikalıq ilajlardan esaplanadı.

Awıl xojalıg`ı eginlerinde jabayı sho`plerdin` tu`ri og`ada ko`p bolıp atızg`a tarqalıwı, ko`geriw qa`siyetleri ha`m qısta saqlanıp qalıp qayta ko`geriw da`rejesi boyınsha bir jıllıq, ko`p jıllıq jabayı sho`pler bolıp bo`linedi.

Bir jıllıqlar tuxımnan ko`gerip, sol vegetatsiya aqırında kelesi-jılı ko`geriw da`rejesine iye tuxım beredi. Atızda qalg`an tuxım, suw, samal h.t.b. faktorlar ja`rdemide basqa orınlarg`a tarqalıp ba`ha`rde ko`gerip shıg`adı. Qaraqalpaqstan jag`dayında soraldın` bir neshshe tu`rleri, suw h.t.b. shiginler, oshag`an, bes biyday h.t.b. tu`rleri u`lken zıyan keltiredi.

Ko`p jıllıq jabayı sho`plerdin` tamırları saqlanıp qalıp, kelesi-jılı ba`ha`rde ko`gerip, tez tarqalıw qa`siyetine iye tu`rler esaplanadı. Tuxımnan ko`gergen o`simliklerdin`, kelesi ko`geriw ka`siyetine iye tuxım beriw da`wiri eki ha`m onnanda ko`birek-jıldı talap etetug`ın o`simlikler **ko`p jıllıqlar** dep ataladı. Tiykarınan atız pa`shegi, boyan, qamıs, ajırıq h.t.b. atızlarımızda ayrıqsha ko`p zıyan keltiretug`ın tu`rler.

Ko`rsetilgen jabayı sho`plerge qarsı mexanikalıq usılda (qol ku`shi menen otaw) gu`res alıp barıwdan tısqarı ko`plegen eginlerde ximiyalıq preparatlardı qollanıp, o`simliklerdin` o`sip, rawajlanıwına kerı ta`sir etiledi. O`simliklerdin` o`sip, rawajlanıwına kerı ta`sir etip, fiziologiyalıq protsesslerin toqtatıp, ha`tte tolıq nabıt etetug`ın ximiyalıq preparatlar **gerbitsidler** dep atadı.

Gerbitsidler ta'sir etiwshi zatlarına baylanıslı, jabayı sho'plerdin` tu'rlerine, fazalarına qaray tan`lap ta'sir etiwshi (selektiv) ha'm ulıwma (jalpılamay) ta'sir etiwshiler toparına bo`linedi.

Jalpılamay ta'sir etiwshiler ulıwma o`simliklerdin` barlıq tu'rlerine, sonın` ishinde ma`deniy eginlerge de ta'sir etip azg`ana mug`darı o`simliklerdi tolıq qıradı. Sonlıqtanda bunday gerbitsidlerdi ma`deniy eginler joq orınlarg`a, atızdı tazalawg`a, jap, salma, jol boylarına isletiledi. Bunday gerbitsidlerge raundap, glifosat, dalglifos h.t.b. kirip, atızlarg`a isletip o`simlikler tolıq nabit bolg`annan keyin ma`deniy eginler egiledi.

Tan`lap ta'sir etiwshiler (selektiv)-gerbitsidtin` ximiyalıq quramına baylanıslı jabayı sho`plerge olardıń tu'rlerine, fazalarına ha'r qıylı da`rejede ta'sir etedi. Bir waqıtta tiykarğ`ı ob`ektten tısqarı ma`deniy eginlerge, ha'tte basqa tu'rlerine ta'sir etpeytug`ın da`rejede islenedi. Tan`lap ta'sir etiwshi gerbitsidlerdin` ta`siri o`simliktin` anatomiyalıq-morfologiyalıq ha'm fiziologiyalıq qa`siyetlerine tikkeley baylanıslı boladı. Sonday-aq gerbitsidtin` ximiyalıq quramına fizika-ximiyalıq qa`siyetlerine baylanıslı selektiv gerbitsidler islenedi.

Gerbitsidler quramındag`ı o`simlikke kerı ta'sir etetug`ın ximiyalıq zatlardın` ta'sirshen`liginin` ju`zege keliwi qollanıw usılı, kletka ha'm onın` ishine kiriwine, o`simliklerdin` tamır sistemasının` jaylasıwına, japıraqlardıń kutikula qabatı sırtındag`ı tu`klerine tikkeley baylanıslı boladı. Gerbitsidler basqa pestitsidler sıyaqlı sırttan o`simlik denesine tiygende yaki ishten kletkalarg`a kirgende ta'sir etiw qa`siyetine iye. Sırttan ta'sir etiwshiler denegge tu`skende sırtqı qabattı zıyanlaydı tamırg`a, paqal, japıraqqa tiygende qabıq kletkalarının` fiziologiyalıq protsesslerin buzadı. Na`tiyjede o`simlikte fotosintez toqtaydı, sırg`ayıp son`nan tolıq quwrap qaladı.

Sistemalı ta'sir etiwshiler topıraqtan tamırg`a o`tip, o`simliktin` denesine tolıq tarqaladı, ishki zat almasıwdı buzıp son`nan o`simlik quwraydı. Gerbitsid floema, ksilema tu`tiksheleri arqalı ha`reket etip kletkalarg`a sorıladı olardıń jasawı ushın kerı ta'sir etetug`ın birikpeler payda etip, o`simlikti nabit etedi. Bunday gerbitsidler topıraqqa sebilgende eritpege aralasıp tamır arqalı o`tedi. O`siw tochkasına, japıraqlarına toplanadı. Bunday gerbitsidler tamır sisteması ku`shli esaplang`an ko`p jıllıq jabayı sho`plerge jaqsı ta'sir etedi.

Sonlıqtanda gerbitsidlerden joqarı payda alıw ushın qollanıw usılı u`lken a`hmiyetke iye esaplanadı. Baslı usıllardan, jalpılamay ta'sir etetug`ın tu'rlerin, eginler o`nimi tolıq pisip terip alıng`annan keyin atızdag`ı qayta o`sip, rawajlanıp atırg`an barlıq tu'rlerine qarsı isletiledi. Raundaptı biydaydan keyin yaki ajırıqqa qarsı isletiw texnologiyası joqarı na`tiyje beredi. Na`tiyjede gerbitsid qaldıg`ı kelesi-jilg`a deyin tolıq tarqalıp egilgen ma`deniy eginlerge ta'sir etpeydi.

Keyingi usıl, egis aldı topıraqqa sebiw (treflan, nibran, triflureks) arqalı ko`gergen na`lleri da`slepki payıtları joq etiledi. Bunda topıraqqa aralastırılıp tuxım egiledi, tolıq ko`geriw fazasında na`llerge o`tip olardı quwratadı.

Ja`nede en` a`hmiyetli usıllardan biri o`simliklerdin` vegetatsiya da`wirinde gerbitsidlerdi isletiw. Atızda eginler ko`gergennen son` gerbitsidlerdi (zellek, fyuzilad, totril, bazagran h.t.b.) qollanıp jabayı sho`plerdi joq etiw ushın tu'rlerine

ta'sir etetug`in preparatlar tan`lap alınıp ma`deniy eginlerge kerı ta'sir etpeytug`in fazalarda isletiledi.

İlimiy-izertlew jumıslarında kapsula tu`rinde topıraqqa beriletug`in usılda jaqsı na`tiyje beredi. Kapsulalar mikroorganizmler ta'sirinde erip ta'sir etiwshi zatı topıraq eritpesi arqalı o`simliklerge o`tip gerbitsidlik qa`siyetin tolıq ko`rsetedi.

Jalpılamay suwg`arilatug`in eginlerge (salı) suwg`arıw da`wirinde suwg`a aralastırıp gerbitsid beriw usılıda a`hmiyetli ilajlardan.

Gerbitsidlerdi qollanıw usılıda u`lken a`hmiyetli. Topıraqqa isletilgende gektarina 200-300 litr suw sarplanadı. Lenta usılında isletilgende gerbitsid eritpesinin` mug`darı to`mendegi formula ja`rdeminde anıqlanadı.

$$Da = Dc \cdot \frac{M}{S} : l/ga \text{ yaki } kg/ga$$

bunda; S – bu`rkiletug`in ken`lik,

M – qatar aralıg`ı sm,

Ds – gerbitsid jalpılamay qollang`andag`ı mug`darı (kg/ga).

Egilip atırğ`an awıl xojalıq eginleri atızlarında tu`rlerine baylanıslı bir ha`m ko`p jıllıq jabayı sho`plerge qarsı to`mendegi gerbitsidler qollanıladı.

Paxta atızında: Zellek 12,5 % k.e. bir ha`m ko`p jıllıqlarg`a qarsı gektarina 1,5-2,0 l bir ha`m ko`p jıllıqlar bir atızda ushirassa gektarina 2,5-3,0 l mug`darında isletiledi. Gerbitsid sistemalı ta'sir etiwshi, da`nli jabayı sho`plerdin` biyikligi 10-15 sm, bir jıllıqlarda 2-6 japıraq shıg`arg`anda isletiledi. Gerbitsid paxtadan tısqarı la`blebi, geshir, kartoshka, pıyaz atızlarında ko`rsetilgen jabayı sho`plerge qarsı qollanıladı.

Kotoran 80 % a.p. bir jıllıq eki u`lesli ha`m da`nli jabayı sho`plerge qarsı egis penen birge gektarina 1,3-1,6 kg qollanılıp, sistemalı tan`lap ta'sir etiwshi gerbitsid. Za`ha`rlengen jabayı sho`plerde turgor halatı jog`alıp, japıraqlarda xloroz payda bolıp vegetatsiya da`wirinin` da`slepki ku`nleri tez nabit boladı.

Treflan 24,4 % k.e. egis penen birge isletilgende topıraqqa tez aralastırılıp, sistemalı tan`lap bir ha`m eki u`lesli bir jıllıq jabayı sho`plerge qarsı qollanıladı. Tiykarınan gektarina 4-6 l mug`darında, ayırım sabzavot eginlerinde egisten aldın kemirek mug`darın qollanıw ruxsat etilgen. Treflan super 12,5 % k.e. tu`ri vegetatsiya da`wirinde bir jıllıqlarg`a 1,5-2,0 l ko`p jıllıqlarg`a 1,5-2,0 l mug`darında paqallarının` boyı 10-15 sm bolg`anda 2,0-3,0 l isletiledi.

Fyuzilad-super 12,5 % k.e. bir ha`m ko`p jıllıq jabayı sho`plerge qarsı boyı 10-15 sm bolıp, eginler 4-5 haqıyqıy japıraq shıg`arıw fazasında gektarina 1,5-2,0 l mug`darında isletiledi. Preparat sistemalı ta'sir etedi.

Da`n, da`nli sobıqlı eginlerde: Bazagran 48 % s.e. bir jıllıq eki u`lesli jabayı sho`plerge qarsı biyday, arpa atızlarında o`simlikler pashalaw fazasında gektarina 2,0-4,0 l qollanıladı. Salıda 2,0-4,0 l, ma`kkede jabayı o`simlikler 3-4 japıraq shıg`arg`an fazasında 2,0-4,0 l qollanıladı.

Ordram 60 % k.e. sistemalı ta'sir etip, egis aldın salıda bir jıllıq da`nli jabayı sho`plerge qarsı 5-10 l, yaki 2-3 japıraq shıg`arg`anda 5,6-8,3 l bu`rkiw usılı arqalı isletiledi.

Propanid 30 % k.e. bir u`lesli da`nli jabayı sho`plerge qarsı salı 1-4 dana japıraq shıg`arg`an fazasında 16,7-30,0 l mug`darında isletilip, aldın suw qurg`atıladı ha`m

1-2 ku`n davamında suw berilmeydi. Gerbitsidtin` agropur 36 % k.e. ha`m surkopur tu`rlerinde islep shıg`arılğ`an analıqları gektarına 14,0-25,0 l mug`darında isletiw usınılg`an.

Pardner 22,5 % k.e. sırttan denegge tiygende ta`sir etiwshi preparat esaplanıp, ma`kkede eki u`lesli bir jıllıq jabayı sho`plerge qarsı 10-15 sm jetkende gektarına 1,5 l mug`darında bu`rkip qollanıladi.

Sabzavotlarda: Prometrin 50 % h.k. sistemalı ta`sir etiwshi selektiv gerbitsid, o`simlikke tamırı arqalı kiretug`ın bolg`anlıqtan topıraqqa bu`rkiledi. Bir jıllıq eki u`lesli ha`m da`nli jabayı sho`plerge qarsı o`simlik ko`gergenge deyin 2,5-3,5 l mug`darında topıraqqa bu`rkiledi. Bulardan basqa paxtada 3,0-5,0 l/ga, geshirde 2,0-3,0 l/ga, da`nli sobıqlılarda 3,0-5,5 l/ga qollanıw ruksat etilgen

Totril 22,5 % k.e. pıyaz atızlarında bir jıllıq eki u`lesli jabayı sho`plerge qarsı 3-5 japıraq shıg`arg`an fazasında gektarına 2,0-3,0 l mug`darında, chesnokta 2-3 japıraq shıg`arg`anda 1,5-3,0 l mug`darında isletiw usınılg`an.

Zenkor 40 % h.k. sistemalı ta`sir etetug`ın, egis aldı pomidor ha`m kartoshkada bir jıllıq eki u`lesli da`nli jabayı sho`plerge qarsı gektarına 1,0 l qollanıw ruksat etilgen gerbitsid.

Miywe ag`ashları ha`m ju`zim atızlarında gerbitsidlerden jalpılamay ta`sir etetug`ın tu`rlerin qollanıw ken` tu`rde a`melge asırıladi. Bulardan basta 14 % k.e. ta`sir etiwshi zatı ammoniy glufosinat, gektarına 3,0-5,0 l isletilgende jalpılamay ta`sir etip, o`simlik denesi kletkalarında ammoniy mug`darı asıp ketip kletkanı tez nabıt etedi. Kletka qabıg`ının` o`tkiziwshen`ligi artadı, sebebi ammiak elektronlar ha`reketinin` artıwına sebebshi boladı. Na`tiyjede o`simlik sarg`ayıp solıp tez nabıt boladı.

Sorawlar:

- Qanday bir ha`m ko`p jıllıq jabayı sho`plerdi bilesiz?
- Jabayı sho`plerdin` zıyanlılıq da`rejesi nelerden ibarat?
- Gerbitsidler dep qanday preparatlarg`a aytiladi?
- Gerbitsidlerdi qollanıw usılları tuwralı aytıp berin`?
- Paxta, da`nli eginler, ovosh h.t.b. tu`rlerde qollanılatug`ın gerbitsidlerdi ko`rsetin`?
- Gerbitsidlerdi qollanıw ushın eritpe tayarlaw usılların aytın`?

Tiykarg`ı ha`m qosımsha oqıw a`debiyatları

Tiykarg`ı a`debiyatlar.

1. To`reniyazov E. Sh. O`simliklerdi integratsiyalıq qorg`aw usılları /Sabaqlıq. No`kis: «Qaraqalpaqstan» 2013. -14,5 b. t.
2. To`reniyazov E. Sh. «O`simliklerdi qorg`aw» pa`ninen laboratoriyalıq sabaqlardı o`tiwge arnalğ`an Metodikalıq qollanba, No`kis: «Qaraqalpaqstan» 2009. -52 b.
3. Kimsanboev X.X., Ywldoshev A. va boshqalar - Wsimliklarni kimyoviy himoya qilish, - T.: «Wqituvchi», 1997.
4. Kimsanboev X.X., Rashidov M.İ. - Wsimliklarni kimyoviy himoya qilishdan amaliy mashg`ulotlar, T. «Mehnat», 1991.

5. Xwjaev Sh.T., Xolmurodov E.A.- Entomologiya, qishloq xwjalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. Toshkent, «Fan» nashriyoti. 2009.
6. Wzbekiston respublikasida fuqarolarga berilgan er uchastkalarida wsimliklarni himoya qilishda foydalanish uchun ruxsat etilgan kimyoviy va biologik vositalar Rwyxati. Toshkent, 2009.

1. Qosimsha a`debiyatlar

1. Afanas`eva A.P., Gruzd`ev G.S., Dmitriev L.B. i dr. «Praktikum po ximicheskoy zashita rasteniy», M. «Kolos», 1963.
2. Berim N.G., Sokolovskaya R.Ya. - Praktikum po ximicheskoy zashite rasteniy. M. «Kolos», 1972.
3. Berim N.T. - Ximicheskaya zashita rasteniy. - M. «Kolos», 1974.
4. Gar K.A. - İnsektitsidi v sel`skom xozyaystve. M. «Kolos». 1974.
5. İnstruktsiya po obezzarajivaniyu ot pestitsidov sel`skoxozyaystvennix mashin, sel`skogo oborudovaniya i transportnix sredstv. M.1982.
6. İnsektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash bwyicha uslubiy kwrsatmalar. Davlat Kimyo komissiyasi. II-nashr. Toshkent. 2004.
7. Mel`nikov N.N., Novojirov K.V., Belaya S.R., Pilova T.N. - Ximicheskie sredstva zashiti rasteniy. Spravochnik, M. «Ximiya», 1985.
8. Karumidze S.A. - Osnovi ximicheskoy zashiti rasteniy. M. «Sel`xozgiz», 1960.
9. Pospelov S.M., Arsenova M.V., Gruzd`ev G.S. - Zashita rasteniy. M. «Kolos», 1979.
10. Pospelov S.M., Arsen`eva M.V., Gruzd`ev T.S. - Wsimliklarni himoya qilish, T. 1987.
11. Ximicheskaya zashita rasteniy. Pod. red. Gruzd`ev G.S. 3-e izd. prerab. i dop. - M.: «Agropromizdat», 1987.
12. Chenkin A.F. - Ekologiya i organizatsiya zashiti rasteniy, spravochnaya kniga. M. «Kolos». 1978.
13. John Deere. Purkagichlar. Elektron darsligi. Toshkent, 2006.

Saytlar

14. www.toucansolutions.com/pat/insects.html.
15. www.toucansolutions.com/pat/insects.html.

12-tema.

Фунгицидлерди қолланўдң биологиялқ тийкарларі, дефолиантлар хэм десикантлар

Joba:

- O`simliklerdin` kesellikleri haqqında tu`sinik, payda bolıw jolları;
- Qollanılatur`ın fungitsid, bakteritsid tu`rleri, olardan paydalanıw usılları;
- Kesellik shaqırıwshılarg`a qarsı profilaktikalıq gu`res ilajları;
- Defoliantlar haqqında tu`sinik, olardı qollanıw maqseti;
- Desikantlardı qollanıw ayırmashılıqları;
- Defoliant, desikantlardı qollang`anda paydalılıg`ı;
- O`simlikler o`sip, rawajlanıwın retlewshi preparatlardı;

O`simliklerdegi fiziologiyalıq protsesslerdin` sırtqı unamsız ta`sirler na`tiyjesinde buzılıwınan o`sip, rawajlanıwdan artta qalıwı, alınatug`ın o`nim mug`darının` sapa, san ko`rsetkishlerinin` to`menlewi olardın` **keselleniwi** dep ataladı. Kesellikler eki jol menen payda boladı. Birinshisi o`sip, rawajlanıw da`wirinde azıqlıq elementlerinin` (mineral, organikalıq to`ginler), kerekli ta`biyg`ıy faktorlardın` (temperatura, ıg`allıq, jaqtılıq) jetispewinen. Ekinshisi o`simlik organizmine mikroorganizmlerdin` (zamarrıq, virus, bakteriya ha`m parazit deneler) tu`siwi na`tiyjesinde olardın` rawajlanıp ko`beyiwinen. O`simliklerde keselliklerdin` payda bolıwı olardın` o`sip, rawajlanıwdan artta qalıwına alıp kelip, sırtqı belgilerdin` (tamır, paqal, japıraq, miywe elementlerinin` quwrawı, solıwı, aq, qara, qon`ır, qızıl daqlardın` payda bolıwı, japıraqtın`, miywenin` tu`sip qalıwı) o`zgeriwi menen xarakterlenedi. Kesellikler da`slepki rawajlanıw jag`dayına baylanıslı juqpaytug`ın ha`m juqpalı bolıp bo`linedi. Azıq elementlerinin`, ta`biyg`ıy faktorlardın` jetispewi sebebinen payda bolg`anları **juqpaytug`ın**, mikroorganizmlerdin` o`simlik denesinde rawajlanıwı na`tiyjesinde payda bolg`anları **juqpalı** kesellikler dep ataladı.

Juqpaytug`ın keselliklerge qarsı gu`res ilajları azıqlıq elementlerdi tolıq jetkeriw, ta`biyg`ıy faktorlardın` optimallıg`ın, agrotexnikalıq ilajlardı qollanıw arqalı ta`miyinlenip o`tkeriledi. Birden-bir ilajı agroklimat jag`daylarına sa`ykes o`simliklerdin` tu`rlerin jaylastırıw, olarg`a sa`ykes agrotexnikalıq ilajlardı qollanıw.

Juqpalı keselliklerdi mikroorganizmlerden zamarrıq, virus, bakteriyalar, parazit o`simlikler shaqırıp, olar zıyanlı tu`rleri dep ataladı. Organizmler o`simlikler denesinde rawajlanıw qa`siyetine iye bolıp, vegetatsiya da`wirinde aktiv, qısqı payıtları passiv rawajlanıp, ko`beyedi. Na`tiyjede topıraq, o`simliklerdin` denesi, hawa arqalı basqa tu`rlerine, kelesi jılı o`sken na`llerge tarqaladı. Demek, payda bolatug`ın keselliklerdin` taralıw tiykarları mikroorganizmler bolg`anlıqtan bir-birine tarqatıw, juqtırıw qa`siyetine iye. Bunday keselliklerdin` aldın-alıw, rawajlang`anların joq etiw ushin ximiyalıq prepartalar qollanıladı. O`simliklerdin` zamarrıqlar ta`repinen shaqırılatus`ın keselliklerine qarsı qollanılatug`ın ximiyalıq preparatlar **fungitsidler**, bakteriyalar payda etetug`ın keselliklerge qarsı isletiletug`ınları **bakteritsidler** dep ataladı. O`simliklerde payda bolatug`ın keselliklerge qarsı fungitsid, bakteritsidlerdi na`tiyjeli qollanıw ushin keselliktin` payda bolıw tiykarın, bioekologiyalıq rawajlanıw jag`dayların, qollanılatug`ın preparattın` ta`sir etiw da`rejesin, usılların tolıq bilip jumıstı baslaw talap etiledi.

O`simliklerdin` kesellik tarqatıwshıları samal, ja`nlikler, suw, arasında islewshi agregatlar, adamlar arqalı o`simlikke barıp jetedi. Mikroorganizmler tamır, japıraq, paqaldı qaplap turg`an sırtqı qabıg`ı arqalı, zıyanlang`an qabıqlarınan ishke o`tedi. Sonday-aq epidermis arqalı kiretug`ın parazitlerde belgili. Kesellik tarqatıwshı zamarrıqlar o`simlik, denesi sırtında rawajlanıp onın` sporaları o`simsheleri kutikulanı tesip ishke kiredi ha`m tkanlarg`a, son`ınan kletkalg`a o`tip rawajlanadı. Kletka a`tirapına ornalasqan mikroorganizmler kletka ishine kirip ondag`ı suyıqlıq, azıqlıq zatlardan paydalanıp ko`beyedi. Na`tiyjede kletkalar o`z funktsiyaların a`stelestiredi, ha`tte tolıq nabıt boladı. Kletkaldın` zıyanlanıw da`rejesine qaray, keselliklerdin` sırtqı belgileri payda boladı.

Keselliklerdi shaqırıwshı mikroorganizmler kletka ishinde rawajlanatug`ınlıqtan olarg`a qarsı ximiyalıq preparatlardı qollang`anda na`tiyjege erisiw ju`da` qıyın. Sonlıqtanda mikroorganizmlerdin` en` a`zzi ta`repin tabıw, olarg`a qarsı qollanıw ushin fungitsid, bakteritsidlerdi ha`r ta`repleme qollanıw usılları islep shıg`ılǵ`an.

Fungitsid ha`m bakteritsidler quramlarınin` ha`r qıylı ekenligin esapqa alıp, olardı kesellik shaqırıwshılarının` rawajlanıw jag`daylarına baylanıslı ha`r qıylı usıllarda paydalanıladı. Qollanıw waqtına, ob`ektine, usıllarına baylanıslı olardı toparlarg`a bo`lip u`yreniw maqsetke muwapıq.

Kesellik shaqırıwshı mikroorganizmler o`simliklerdin` tuxımlarında jaylasqan fazalarında joq etiwshi fungitsidler ha`m bakteritsidler tuxım **da`rilegishler** dep ataladı. Preparatlar tuxımlar saqlawlı turg`anda yaki egis aldı tayarlang`anda isletiledi.

Tuxımdı da`rilew – ko`pshilik keseliklerdin` mikroorganizmleri qısqı payıtları tuxımlıq materiallarda saqlanıp olarg`a qarsı tuxımlar da`rilenedi. Paxta shigitinde saqlanatug`ın keselik shaqırıwshı zamarrıqlarg`a, gommoz keseligin shaqırıwshı bakteriyag`a qarsı qısqı aylarda preparatlar ja`rdeminde da`rilenip olar joq etiledi.

Bulardan paxta shigitin da`rilew ushin bronotak, 12 % p (bronopol), PMK, 30 % p (natriy duzları, gumin kislotası+sul`fat medi), P-4, 65 % a.k. dimetilol-karbamid, panoktin, 35 % a.b. (guazatin), ximoya 10 % e. (polixloryodid) h.t.b. respublikamız jag`dayında ken` taralg`an gommoz, tamır shiriw keselliklerine qarsı qollanıladı. Sonday-aq gu`zlik, jazlıq biyday tuxımların da`rilew ushin bug`doydor, 2 % k.s. (dinikonazol), vitavaks 200, 75 % a.p. (karboksın+tiram), dividend, 3 % k.s. (difenokonazol), premis, 25 % k.s. (tritikonozol), raksil 2 % a.p. (tebuxonazol), topsin-M 70 % a.p. (tiofanatmetil), XS-2, 70 % a.p. (furfuroliden-dikarbamid) h.t.b. ku`yik bas, fuzarioz keselliklerine qarsı qollanıladı.

Vegetatsiya da`wirinde o`simlikti da`rilew – na`l ko`geriwden baslap o`nim jıynap alıng`ang`a deyin keselliktin` da`slepki belgileri payda bolıwdan fungitsidler menen o`simlikler da`rilenedi. Hawada gaz halına keltirilgen fungitsidler menen sklad, ıssıxanalardag`ı (jabıq orınlar) o`simlik ha`m tuxımlıq materiallar da`rilenedi.

O`simlikler ko`gerip shıg`ıw fazasınan baslap o`nim jıynap alıng`ang`a deyin ko`plegen fungitsidler qollanıladı. Eginlerde payda bolatug`ın shıq keselligi, japıraq ha`m paqaldın` totıg`ıwı, ku`yik baslardın` bir neshshe tu`rleri, fuzarioz, oidium, antraknoz, parsha, fitofloroz, askoxitoz, pirikulyarioz h.t.b. keselliklerge qarsı to`mendegi fungitsid ha`m bakteritsidler qollanıladı. Bayleton, 25 % a.p. (triadimefon) biyday, arpa, ma`kke, la`blebi, qıyar, qawın eginleri ha`m bag`larda isletiw ushin, bordo suyıqlıg`ı (sul`fat medi+gidroksid kal`tsii) bag`larg`a, kartoshka, ovosh-palız, jon`ıshqada, temir kuporosı, 53 % a.p. bag`larda, İSO (palisul`fid kal`tsii) barlıq eginlerdin` keselliklerine, previkur sl 60,7 % a.z. (propamokarb gidroxlorid) paxta, tomat, Reks, 49,5 % k.s. (epoksxonazol+tiofanat metil) biyday, sera 80 %, a.p. (sera), bag`larda, ovosh-palız, topaz, 10 % k.e. (penkonazol) qıyar, bag`larg`a, topsin-M, 70 % a.p. (tiofenatmetil) qıyar, alma, ju`zim, salı, flamenko, 10 % k.s. (flukin konazol) biyday, folikur BT, 22,5 % k.e. (tebukonazol+triadimefon) biyday, salı, ju`zim, h.t.b. eginlerde ken` tu`rde qollanılıp kiyatırg`an preparatlardan esaplanadı.

Bularg`a qarsı isletiletug`ın preparatlar ximiyalıq quramına baylanıslı anorganikalıq ha`m sintez etilgen organikalıq toparlarg`a bo`linedi. Keselik shaqırıwshılarg`a ta`sir etiw da`rejesi boyınsha aldın alıw ha`m tolıq joq etiw ushın qollanılatus`ınlar bolıp ekige bo`linedi. Aldın alıwda mikroorganizmler tolıq rawajlanbag`an fazalarında (topıraqtı, tuxımdı da`rilew) isletilip olardıń rawajlanıw funktsiyasını buzadı yaki tolıq joq etedi. Vegetatsiya da`wirinde mikroorganizmler ku`shli rawajlang`anda fungitsidlerdin` ku`shlirek tu`rlerin yaki joqarı mug`darı tan`lanıp isletilip olardı tolıq joq etedi.

Fungitsidler mikroorganizmge ta`siri boyınsha sırttan ha`i sistemalı ta`sir etiw qa`siyetine iye preparatlar. Sırttan mikroorganizmlerge ta`sir etetug`ın fungitsidlerden mis, altın ku`kirtin` anorganikalıq birikpeleri, ditokarbamat kislotalarınan aling`anları.

Sistemalı ta`sir etiwshiler o`simlik denesine kirip, azıqlıq arqalı mikroorganizmlerge ta`sir etedi (benlat, vitavaks, bayleton, tilt, topaz, darezol).

Fungitsidlerdi o`simliklerdin` (paxta, ovosh-palız, da`nli eginler) o`sip, rawajlanıw da`wirindegi keseliklerine qarsı isletiw usılları en` ko`p jag`daylarda paydalanıladı.

Bordo suyıqlıg`ı, mıs xloroksidi pıyazdın` perenosporioz, basqada ovoshlardın` ko`p turli keselliklerine qarsı isletiledi. Altıku`kirt preparatı barlıq eginlerdin` zamarrıqlar shaqıratug`ın keseliklerine qarsı isletilip joqarı na`tiyje berip kiyatır.

Tilt, topaz, bayleton, topsin, zamarrıqlar shaqıratug`ın keselliklerge qarsı isletiledi. O`simliklerdin` tınım fazalarında (erte ba`ha`r) qollanıw ushın nitrafen, mıs, temir kuporosı, preparat 30 mikroorganizmlerge diapawza halınan shıg`ıw da`wirlerinde olarg`a qarsı isletiledi.

Tuxımdı ha`m egis materialların da`rilew arqalı olardıń sırtında jaylasqan kesellik shaqırıwshılar nabit etiledi. Paxta shigiti sırtındag`ı gommoz, biyday, ju`weri, arpa ku`yik bas keselliklerin shaqırıwshı zamarrıqlarg`a qarsı TMTD, TXFM, granozan, bayleton, vitavaks, bronotak, formalin, orten h.t.b. preparatlar ken` qollanıw mikroorganizmlerdi diapawza halında tolıq joq etedi.

Topıraqta saqlanıw qalatus`ın mikroorganizmlerdi joq etiw ushın nitrafen 1 m² qa 400-440 gr, benlat 75-100 kg isletip kesellik shaqırıwshılardı joq etiw ilajları o`ndiriste ken` en jayg`an usıllardan.

Joqarıdag`ı zıyanlı ob`ektlerge qarsı shaqırıwshıların tuxımlarda jaylasqan halında joq etiw ushın preparatları qollanıw profilaktika maqsetinde ha`m tuwrıdan-tuwrı ta`sir etiw ushın isletiledi. Preparatlar arnawlı ıdıslarda suwg`a aralastırılıp tayarlanadı, tuxımlardag`ı beyimlestirilgen u`skenelerdin` ja`rdeminde jetkerip beriledi.

Alıp qarayıq, paxta shigitindegi gommoz keselligin shaqırıwshı bakteriyalardı joq etiw ushın bronotak bakteritsidin islew jumısları to`mendegishe a`melge asırıladı. Tuxım aralasıwshı 12 m uzınlıqtag`ı shnek aldına eritpeni bu`rkip beretug`ın u`skene ornalastırıladı. Bronotak 1 tonna shigitke 6-7 kg saraplanıwı tiyis bolg`anlıqtan 25 litr suwg`a eritilip bir tonna shigit shnekten aralasıp o`tiwge tayarlang`an eritpe tolıq sarıplanatus`ın da`rejede bu`rkiledi. Son`ınan arnawlı qag`az qaltalarg`a 20-25 kg mug`darında salınıp sklamlarg`a jıynap qoyıladı. Na`tiyjede saqlaw da`wirinde bakteritsidler shigitke ornalasqan mikroorganizmlerdi tolıq joq etedi.

Ko`rsetilgen usılda biyday h.t.b. awıl xojalıg`ı eginlerinin` tuxımları da`rilenedi. Toliq da`rilengen egin tuxımları atızg`a egilgennen son` da topıraqtag`ı mikroorganizmlerdin` o`simlik tamırlarına kiriwin irkedi, ayırımları tuxımnın` o`sip, rawajlanıwı ushın azıqlıq esaplanıp, keselliklerdin` rawajlanıwına o`simliklerdin` shıdamlılıg`ın asıradı.

Fungitsidler ha`m bakteritsidler kesellik shaqırıwshı mikroorganizmler o`simlik denesinde rawajlanıw da`wirlerinde de qollanılıp na`tiyjege erisiledi. Bul ushın preparattın` ta`sir etiwshi zatına baylanıslı keselliktin` da`slepki belgileri payda bolg`anda suwg`a eritilip o`simlik denesine sebiledi. Eritpe quramındag`ı ta`sir etiwshi zatı kletkalarg`a sorılıp yaki kletka aralarına ornalasıp mikroorganizmlerdi tolıq qıyratadı. Fungitsidlerdi vegetatsiya da`wirinde isletiw ushın aldın ala sebiw usılı o`simliktin` fazasına, mikroorganizmnin` rawajlanıw jag`daylarına baylanıslı tan`lap alınadı. Ayırıqsha, bag`larda bu`rtik jarmastan aldın eritpe sebiw a`melge asırıladı. Arnawlı agregat miywelerdin` jag`daylarına baylanıslı suw sarpı maslanadı. Son`man bir gektag`a usınılg`an preparat mug`darı qosılıp sebiledi.

Paxta, da`nli, ovosh-palız, ot-jemlik eginlerdin` vegetatsiya da`wirinde payda bolatug`ın keselliklerine qarsı preparatlardı isletiw ushın agregatlardan OVX-28 ha`m qolda alıp ju`riletug`ın bu`rkegishler paydalanıladı. Bir gektag`a jetetug`ın preparat mug`darı alınıp ko`lemine 5-10 ma`rte ziyat suwg`a eritiledi, ol analıq eritpe esaplanıp maslastırılğ`an agregatqa suw menen aralastırılıp quyıladı. Tayar bolg`an agregat kerekli basım berilip o`simliklerge sebiledi.

Ta`sir etkende o`simliklerdin` japıraqların jasıl, quwrag`an halda tu`siretug`ın, tolıq quwratatug`ın preparatlar **defoliantlar** dep ataladı. O`simliklerdi tolıq quwratıp, qurg`atıwg`a alıp keletug`ın preparatlar **desikantlar** dep ataladı.

O`simlikler japıraqların defoliantlar ta`sirinde tu`siriw o`nimnin` tez pisip jetilisiwine, jıyın-terimnin` sapalı o`tiwine jag`day jaratadı. O`z waqtında, ko`rsetilgen usınıslar boyınsha isletilgen defoliatsiya o`simlikke, o`nimge unamsız ta`sir etpeydi. Ekinshi bir a`hmiyetli ta`repi eginlerdegi rawajlanıp atırğ`an ziyankeslerdin` kemeyiwine ta`sirin tiygizedi. Sonlıqtanda defoliatsiya jumısları paxtashılıqta sha`rtli tu`rde o`tkeriliwi kerek agrotexnikalıq ilajlardan esaplanadı.

Defoliantlardın` ta`sir etiw mexanizmi, da`rejesi, o`simlik japırag`ın tu`siriw intensivligi o`simliklerde bolatug`ın fiziologiyalıq protsesslerge tikkeley baylanıslı boladı. Sebebi defoliant kletkadag`ı fiziologiyalıq protsesslerge a`ste ta`sir etip, onı toqtatıwdı izbe-iz alıp barıwı kerek.

O`simlikler o`sip, rawajlanıw protsessin tamamlag`annan keyin (gu`z ayında) zat almasıw protsessi toqtap, toplang`an o`nimdi pisiriwge sırttan bolatug`ın unamsız ta`sirlerge shıdamlılıg`ın arttırıw boyınsha fiziologiyalıq protsessler ju`z beredi.

O`simliklerdin` japırag`ı quyash nurın qabıl etiwdi, hawadag`ı karbonat angidridin tartıp alıp dem alıwdı, sırtqa kislorodtı bo`lip shıg`arıw ha`m denedegi suwdı puwlandırıwdı toqtatadı, yag`nıy assimilyatsiya protsessin tamamlaydı. Dissimilyatsiya protsessi basım bolıp kerek bolmag`an organların (japıraqların) tu`sirip taslaydı. Japıraqtın` to`giliwi astıng`ı bo`liminen baslanıp u`stine qaray a`ste aqırın dawam etedi. Bunun` ju`z beriwı japıraqlardın` baldag`ının` paqal menen birikken bo`leginde ajıratıwshı qabat payda bolıp, japıraqlar paqaldan ajiralıp tu`sedi.

Usı protsessti tezletiwshi preparatlardı qollanıw arqalı o`simliklerdin` japıraqların tu`siriwdi tezletiw ushın defoliantlar qollanıladı. Defoliantlardı qollanıw ushın birinshi ret o`simliklerdin` o`sip, rawajlanıw jag`dayları, fiziologiyalıq pisip jetilisiwi ha`m qorshag`an ortalıqtın` hawa temperaturası, ıg`allılıg`ı a`ktiv ta`sir etetug`ınıg`ın esapqa alıw kerek. Sonlıqtanda o`simliklerdin` jag`dayların anıqlap alıp olarg`a defoliatsiya o`tkeriw waqtın belgilew boyınsha ilimiy-izertlewler alıp barılıp atır. Bizin` jag`dayımızda egilip atırg`an eginlerden defoliatsiya jumısları paxtashılıqta en` ko`p qollanılatug`ın agrotexnikalıq ilajlardan esaplanadı.

Usılardı esapqa alıp defoliatsiya o`tkeriw mu`ddetin anıqlawdı ko`rip o`teyik. Paxtanın` o`sip, rawajlanıw jag`dayları boyınsha generativ organları (gu`lleri) to`mennen joqarıg`a qaray izbe-iz payda bolatug`ınıg`ın bilemiz. Optimal agrotexnikalıq ilaj qollanılg`an paxta tu`binde gu`llerdin` payda bolıp, go`rekler hasıl bolıwı to`mengi shaqadan baslanıp ha`r 3-4 ku`nde bir go`rek payda boladı. Olar 60-70 ku`nde tolıq pisip ashıladı. Bul protsess hawa temperaturasında tikkeley baylanıslı. Sonlıqtanda iyul`-avgust aylarında payda bolg`an go`reklerden birinshisi pisip ashılg`anda aqırg`ısı neshe ku`nlik ekenligin anıqlaw talap etiledi. Alıp qarayıq: Qaraqalpaqstan jag`dayında egilip atırg`an tez piser paxta sortlarında 8-12 miywe shaqa hasıl etip o`siwdi toqtatıp, miywege otırg`ızıw ushın shırpıw jumısları alıp barıladı. Sonlıqtanda 10 miywe shaqadan ibarat bolg`an paxta tu`plerindegi aqırg`ı g`umshası birinshi shaqadag`ı da`slepki gu`llegen gu`lden 30-ku`n son` gu`lleydi ha`m optimal temperatura sharayatında usı halında pisip jetilisedi. To`mendegi gu`lden payda bolg`an go`rek pisip ashılıp baslag`anda, aqırg`ı shaqadag`ı (10 miywe shaqa bolsa) g`o`reklerge 30-35 ku`n bolg`an boladı. Demek, go`reklerdin` da`slepkillerinin` ashılıwı o`simliklerdegi pisiw protsessin bildiredi. Bunday paytları japıraqlardın` qartayıp tu`siwi ju`z beredi. Son`g`ı payda bolg`an go`reklerge qosımsha azıq talap etilmey olar pisip ashılıw protsessin basınan keshiredi. Bul payıtta o`simlik japıraqlarının` paxalg`a birikken qoltıg`ında ajıratıwshı zatlar payda boladı. Usılardı esapqa alıp defoliatsiyanı paxtanın` da`slepki 2-3 go`rekleri ashılıwdan isletiwge bolatug`ınıg`ı ko`rinip tur. Bu`gingi ku`ndegi defoliantlar tez ta`sir etiwshi preparatlar tu`rine kirip, japıraqtı jasil halında tu`siretug`ınları 7-12 ku`nde, pu`tkilley quwratatug`ınları 3-5 ku`nnen keyin o`z ta`sirlerin ko`rsetedi. Usılardı esapqa alg`anda defoliatsiya jumısların go`reklerdin` 30-40 % ashılg`anda baslaw maqsetke muwapıq keletug`ınıg`ı ilimiy jaqtan da`lillengen. Isletilgen preparatlar japıraq qoltıg`ındag`ı u`ziliwshi zatlardı tezirek payda etip, protsessti tezlestiredi. Na`tiyjede japıraqlar quwramag`an, yarım quwrag`an yaki tolıq quwrag`an halında u`zilip tu`sip qaladı.

Sunday-aq defoliantlar ta`sir etiwshen`ligi hawanın` temperaturasına ha`m ıg`allılıg`ınada tikkeley baylanıslı. Bu`gingi ku`nde o`ndiriske usınılg`an defoliantlardı hawa temperaturası 17 °S to`menlegenge deyin 10-12 ku`n aldın isletiwdi tolıq tamamlaw talap etiledi. Bul mu`ddet Qaraqalpaqstan jag`dayında sentyabr` ayının` birinshi, ekinshi on ku`nlerine tuwra keledi.

Defoliatsiya jumısları preparatların` mug`darına tikkeley baylanıslı. Bul ushın ha`r qıylı regionlarda, o`simlik tu`rlerine, o`tkeriw mu`ddetlerine baylanıslı preparatların` qollanıw mug`darları, usılları islep shıg`ılg`an. Usınday preparatların` ayırımlarının` atızg`a qollanıw mug`darın asırıw arqalı sol preparatı

desikatsiya retinde de paydalanıwǵa boladı. Na'tiyjede desikant retinde paydalanılǵan preparat o'simliktin' kletkaların tolıq nabit etip, ondag'ı suwdı tez shıǵarıp qurǵaw protsessin tezlestiredi. Desikatsiya islengen o'simliktin' japıraqları tu'sip shaqa, paqal ha'm tamırı quwraydı, na'tiyjede o'nim pisiwi tezlesedi.

Bunday jumıslar bizin' jag'dayımızda paxta, la'blebi, kartoshka, ayg'abag'ar ha'm salı eginlerinde ko'birek isletiledi.

Bu'gingi ku'nde paxtashılıqta ko'birek qollanılıp kiyatırǵan defoliantlardı ko'rip o'teyik. Olardın' ximiyalıq quramın, qollanıw mug'darın, usılların bilip alıw preparatlardı isletip payda alıwdag'ı tiykarg'ı jag'daylar.

Dropp (tidiazuron). Ta'sir etiwshi zatı N (1,2,3, -tiadiazolil-5) -N'-fenilmochevina. Issı qanlı haywanlar ushın kem za'ha'rli (UD₅₀ 4000 mg/kg) esaplanıp, hawanın' ortasha temperaturası 17 °C joqarı bolǵanda aktiv ta'sir etedi. Ren'siz kristall zat, 213 °S ta eriydi, suwda 10 mg/l, dimetilsul'foksid yaki dimetilformamidte eriwshen'ligi 500 g/l basqa organikalıq eritkishlerde erimeydi. Adam ha'm issı qanlı haywanlar ushın za'ha'rli (LM₅₀ 4000 mg/kg). Pal ha'rreleri, quslar ushın kem za'ha'rli.

Defoliant sıpatında hawanın' ortasha temperaturası 17 °S joqarı bolǵanda paxta tu'plerinde ortasha 2-6 go'rek ashılǵanda gektarına 0,3-0,6 kg isletiw usınılǵan. Son'g'ı jılları Dropp-Ul'tra tu'rinde shıǵarılıp, jumsaq ta'sir etiwshi preparat sıpatında ko'plegen g'awasha sortlarına isletilip kiyatır.

Magniy xlorat (geksogidrat magniy xlorat Mg (ClO₃)₂). Ren'siz yaki biraz sarg'ısh ren'li kristall formasında islenip, suwda spiritte ha'm atsetonda ju'da' jaqsı eriydi.

Magniy xloratı qattı ta'sirshen' defoliant esaplanıp, sebilgennen bir kun o'tkende paxta japıraqları solıp, keyin ala quwrap 5-7 ku'nde tolıq quwrap tu'sip qaladı. Sebebi eritpe sebiliwden japıraqlardag'ı suw almasıw birden toqtaydı, fotosintez protsessi kemeyip, karotin ha'm xlorofill tarqaladı, belok ha'm karbonda suw almasıwı buzıladı. Na'tiyjede dissimilyatsiya protsessi assimilyatsiyag'a salıstırǵanda aktiv bolıwı sebebinen japıraqlar solıp, baldaqları menen paqal arasındag'ı ajratıwshı qabıq hasıl bolıp tez u'zilip japıraqtın' to'giliwine alıp keledi.

Defoliant 50 % eriwshi kontsentratsiyada shıǵarılıp, suwda erigen halda 30-40 % go'rekler ashılǵanda jin'ishke talshıqlı paxtalarda gektarına 14-18 kg, ortasha talshıqlılarda 8-12 kg mug'darında bu'rkiw usılı menen isletiledi.

Paxtanı desikatsiyalaw ushın 60 % go'rekler ashılǵanda gektarına 25-35 kg, salıda 70-75 % tolıq piskende 25-50 kg mug'darında isletilip, ku'tiw waqtı paxtada 6 ku'n, salıda 7-10 ku'n.

Kal'tsiy xlorat-xlorid Sa (ClO₃)₂ + CaCl₂). Quramı 30-32 % kal'tsiy xlorat ha'm 28-29 % kal'tsiy xloridten turatug'ın, tınıq kul ren'li defoliant.

Adam ha'm issı qanlı haywanlarg'a kem za'ha'rli (LM₅₀ 1110 mg/kg). Suwg'a salıstırǵanda 1,5 ese awır bolsada, suwda eritip bu'rkiw usılı ja'rdeminde qollanıladı. Defoliant sıpatında 1-4 go'rek ashılǵanda 20-30 l, desikatsiyalaw ushın 50 % go'rek ashılǵanda 40-50 l qollanıladı.

O'simlikler vegetatsiya da'wirinde berilgen agrotexnikalıq ilajlardın' ta'sirlerine baylanıslı o'sip, rawajlanıw fazaların ha'r qıylı da'rejede o'tkeredi. O'siw ha'm rawajlanıw fazaları izbe-iz bolmag'anda o'nimnin' o'z waqtında pisiwi

keshigetug`inlig`ı belgili. Sonlıqtanda bul fiziologiyalıq protsesslerdin` o`z waqtında bolıwın ta`miyinlew ushın retlestiriwshi preparatlar qollanıladı. Bul protsesstin` tiykarı o`simliktegi bar bolg`an fitogormonlar ekenligin esapqa alıp, usılar tiykarındag`ı preparatlar islep shıg`ılǵ`an. Fitogormonlar o`simlikler ta`repinen islep shıg`arılıp, zat almasıw protsessine qatnasatug`ın bolg`anlıqtan o`sip, rawajlanıwın basqarıp baradı. Bunday gormonlarga` auksin, gibberellin, tsidokinin, abstsiz kislotası, etilenlerdi atap o`tiw mu`mkin. Usı gormonlarga` ta`sir etiw arqalı o`simliklerdin` tez o`sip, rawajlanıwın yaki olardı toqtatıwg`a bolatug`ın jag`dayları anıqlang`an. Usı tiykarında 1950-jıllardan keyin jasalma preparatlar islep shıg`arılıp, olar **retardantlar** dep atalıp, o`ndiriste ken` qollanılıp kiyatır. Usılardın` baslı wa`killeri o`simliklerdin` o`sip, rawajlanıwın basqarıwg`a bag`ıshlang`an jumıslar ushın ken` tu`rde qollanımaқта.

Kampozan-M (etrel, etefon) ta`sir etiwshi zatı -2- xloretil fosfat kislotası. Preparat aq ren`li, suwda, spirt, atsetonda jaqsı eriydi. Adam ha`m ıssı qanlı haywanlarga` za`ha`rliligi to`men (LM₅₀ -3000 mg/kg), o`ndiriske 60 % suwlı eritpe tu`rinde shıg`arılıp, gektarına 150-300 l suw esabınan 5 % eritpe tayarlanıp isletiledi.

Piks (XDP, BAS-08300) N,N-dimetil piperidin xlorid ta`sir etiwshi zatınan turatug`ın preparat. Ren`i aq kristall zat, 285 °S eriydi, o`ndiriske 5 % suwlı eritpe tu`rinde shıg`arıladı. Paxtanın` miywe elementlerin tez jetilistirip, sapalı ashılıwdı ta`minlew ushın eki ma`rte, gu`llep baslag`anda, g`alaba gu`llegende 0,4-0,6 % eritpe halında o`simliklerge bu`rkiledi. Na`tiyjede go`reklerdin` tez, sapalı ashılıwına alıp keledi.

Sorawlar:

- O`simliklerdin` keselliklerinin` tu`rlerin aytın`, payda bolıw jag`dayları?
- Qollanılatug`ın fungitsidlerdin` tu`rleri?
- Bakteritsid tu`rleri, olardan paydalanıw usılların ko`rsetip berin`?
- Keselliklerge qarsı vegetatsiya da`wirinde fungitsidlerdi qollanıw?
- Defoliantlardın` basqa preparatlardan ayırmashılıq tamanları?
- Desikantlardı isletiw jolları?
- Defoliantlardı isletilgende o`simliklerdegi o`zgerisler?
- Paxtashılıqta qollanılatug`ın defoliantlar?
- Defoliantlardı isletiwge qoyılatug`ın talaplar?
- O`sip, rawajlanıwdı retlewshi preparatlardı qollanıw o`zgesheligi?

Tiykarg`ı ha`m qosımsha oqıw a`debiyatları

Tiykarg`ı a`debiyatlar.

1. To`reniyazov E. Sh. O`simliklerdi integratsiyalıq qorg`aw usılları /Sabaqlıq. No`kis: «Qaraqalpaqstan» 2013. -14,5 b. t.
2. To`reniyazov Ye.Sh. Wo`simliklerdi integratsiyalıq qorg`aw /Sabaqlıq, No`kis: «Qaraqalpaqstan» 2014. -13,75 b.t.
3. To`reniyazov E. Sh. «O`simliklerdi qorg`aw» pa`ninen laboratoriyalıq sabaqlardı o`tiwge arnalǵ`an Metodikalıq qollanba, No`kis: «Qaraqalpaqstan» 2009. -52 b.
4. Kimsanboev X.X., Ywldoshev A. va boshqalar - Wsimliklarni kimyoviy himoya qilish, - T.: «Wqituvchi», 1997.

5. Kimsanboev X.X., Rashidov M.I. - Wsimliklarni kimyoviy himoya qilishdan amaliy mashg`ulotlar, T. «Mehnat», 1991.
6. Wzbekiston respublikasida fuqarolarga berilgan er uchastkalarida wsimliklarni himoya qilishda foydalanish uchun ruxsat etilgan kimyoviy va biologik vositalar Rwyxati. Toshkent, 2009.
7. Wzbekiston Respublikasi qishloq xwjaligida ishlatish uchun ruxsat etilgan pestitsidlar va agroximikatlarni rwyxati. «O`simliklar himoyasi va karantini» jurnali ilovasi. Toshkent, 2010.

1. Qosimsha a`debiyatlar

1. Afanas`eva A.P., Gruzd`ev G.S., Dmitriev L.B. i dr. «Praktikum po ximicheskoy zashita rasteniy», M. «Kolos», 1963.
2. Berim N.G., Sokolovskaya R.Ya. - Praktikum po ximicheskoy zashite rasteniy. M. «Kolos», 1972.
3. Berim N.T. - Ximicheskaya zashita rasteniy. - M. «Kolos», 1974.
4. Gar K.A. - İnsektitsidi v sel`skom xozyaystve. M. «Kolos». 1974.
5. İnstruktsiya po obezzarajivaniyu ot pestitsidov sel`skoxozyaystvennix mashin, sel`skogo oborudovaniya i transportnix sredstv. M.1982.
6. İnsektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash bwyicha uslubiy kwrsatmalar. Davlat Kimyo komissiyasi. II-nashr. Toshkent. 2004.
7. Mel`nikov N.N., Novojirov K.V., Belaya S.R., Pilova T.N. - Ximicheskie sredstva zashiti rasteniy. Spravochnik, M. «Ximiya», 1985.
8. Karumidze S.A. - Osnovi ximicheskoy zashiti rasteniy. M. «Sel`xozgiz», 1960.
9. Karimov M.A. - G`wza kasalliklari. T. 1978.
10. Pospelov S.M., Arsenova M.V., Gruzd`ev G.S. - Zashita rasteniy. M. «Kolos», 1979.
11. Pospelov S.M., Arsen`eva M.V., Gruzd`ev T.S. - Wsimliklarni himoya qilish, T. 1987.
12. Ximicheskaya zashita rasteniy. Pod. red. Gruzd`ev G.S. 3-e izd. prerab. i dop. - M.: «Agropromizdat», 1987.
13. Xamraev A.Sh. va boshq. - Oltingugurt va hosil (fermerning yon daftari). Talqin nashriyoti, 2009.
14. Wsimliklarni zararkunanda, kasallik va begona wtlardan himoya qilish twg`risidagi Wzbekiston Respublikasi qonuni. Toshkent, 2000.
15. Chenkin A.F. - Ekologiya i organizatsiya zashiti rasteniy, spravochnaya kniga. M. «Kolos». 1978.

Saytlar

16. www.toucansolutions.com/pat/insects.html.
17. www.toucansolutions.com/pat/insects.html.

GLOSSARIY

Abiotikalıq faktor-ortalıqtın` denelerge ta`sir etetug`ın neorganikalıq (temperatura, ıg`allılıq, jaqtılıq, relief) sırtqı faktorları.

Agrotsenoz, agrobiotsenoz-ma`deniy eginler o`sirilip atırg`an atızlardag`ı o`simlikler menen basqada biologiyalıq organizmlerdin` birgeliktegi jasaw ortalıg`ı.

Adaptatsiya-biologiyalıq deneler, olardin` a`wladlarınin` ortalıqtın` o`zleri ushin burın ushıraspag`an ta`biyg`ıy faktorlarga`a a`stelik penen beyimlesiwi.

Azıqlanıw ornı-biologiyalıq denenin` jasawı ushin kerek bolg`an azıqlıq zatları bar qurg`aqlıqlar yaqi suwlar ortalıg`ı.

Akarifag-keneler menen azıqlanatug`ın jırtqısh keneler, qan qızı, o`rmekshiler.

Akklimatizatsiya-alıp kelinggen entomofaglardı ortalıqtın` jag`daylarına, agroklimatına beyimlestiriw, u`yretiw.

Antagonizm-bir organizmnin` ekinshisinin` jasawın irkip yaqi onı nabıt etip jasaw shariyatı.

Antibiotikler-mikroorganizmlerden sintezlengen ekinshi mikroorganizmnin` (zamarrıq, virus, bakteriya) jasawına kerı ta`sir etetug`ın, ha`tte nabıt etetug`ın biologiyalıq zat.

Areal-tu`rdin` azıqlanıw jasaytug`ın ken`ligi, areal ekilemshı, ta`biyg`ıy, jasalma bolıp bo`linedi.

Attraktantlar-zatlar, ses, nur, iyisler arqalı basqa tu`rlerdi shaqıratug`ın, u`rkitetug`ın biologiyalıq organizmnin` bo`lip shıg`arg`an zatları.

Atalıq vakkum-jınıs feromonların qollanıw ortalıqtag`ı barlıq atalıq a`wladların feromon qaqqanlarga`a tu`sirip joq etiw.

Afidofaglar-shırınjalar menen azıqlanatug`ın ja`nlikler.

Ashersoniya-kesellik shaqırıwshı zamarrıq. Aq qanattın` qurtında aktiv, erjetkeninde passiv kesellik shaqıradı.

A`wlad (generatsiya)-atalang`an ma`yektin` ebrional rawajlanıwınan baslap, jınısıy jetiliske erjetkenine deyingi fazalarınin` rawajlanıwı.

A`wladtın` qalın`lıg`ı-belgili atız ko`lemine, o`simlikler sanına, gekardag`ı tu`plerge esaplagandag`ı sol a`wladtın` tuwra keletug`ın ortasha sanı.

Bakteriya-bir kletkalı prokaroitlı organizm, kletka forması tsilindr, spiral ta`rizli.

Bakterioz-bakteriyalar shaqıratug`ın keselliklerge qarsı qollanılatug`ın ximiyalıq, biologiyalıq preparat.

Biopreparat-mikroorganizmler tiykarında islengen preparatlar.

Biotop-bir qıylı azıqlanıw xarakterine iye organizmlerdin` jıyındısınin` jasaytug`ın jer yaqi suw ortalıg`ı.

Biotsenoz-birdey ortalıqta, jag`dayda jasaytug`ın o`simlik haywanlar, mikroorganizmlerdin` bir-birine baylanıslı birigip jasaytug`ın ortalıg`ı.

Biofabrika-biologiyalıq gu`res ushin qollanılatug`ın bioagentlerdi jasalma tu`rde qolda o`rshitetug`ın ornı.

Virus-nuklein kislotalarınin` molekularının` (DNK yaqi RNK) varion zatı. Sırtınan belok qabıg`ı menen qaplag`an.

Garmon-ishki sekretsia bezleri islep shıg`ıp qang`a sorılatug`ın biologiyalıq aktiv zatlar.

Genetikalıq gu`res usılı-usıllar qollanıp genlerge ta`sir etip, kelesi a`wladlarında belgiler hasıl etiw arqalı o`tkeriletug`ın usılları.

Gerbıtsid-jabayı sho`plerge qarsı qollanılatug`ın ximiyalıq preparatlar.

Gistoliz-ha`r qıylı faktorlar arqalı ta`sir etip organizmdegi tkanlardı buzıw.

Giperparazit-parazitler denesinde jasap olar menen azıqlanıtug`ın ekinshi parazitler.

G`alaba o`rshitiw (entomofaglardı)-jasalma ortalıqta (biofabrika, biolaboratoriyalarda) ko`p sanda entomofaglardı o`rshitiw.

Depressiya (sanı)-adamnıń qatnasısız biotikalıq, abiotikalıq ta`sirlerden organizmler sanınnıń yaqi tu`rlerinin` kemeyip ketiwi.

Diapauza-qolaysız bolg`an faktorlardan saqlanıw ushın ju`z беретug`ın organizmdegi zat almasıw protsessinin` to`menlewi. Dene organlarinnıń payda bolıwınnıń toqtawı. Fakultativ ha`m obligat bolıp bo`linedi. Fazaları boyınsha erjetken, embrionı, qurtı, quwırshag`ı diapauza halında saqlanadı.

Dimorfizm-bir populyatsiya ishindegi eki morfologiyalıq o`zgeshelikke iye formalardıń payda bolıwı.

Dominant tu`r-(entomofag) - zıyanlı faktordı kemeytiriwge a`hmiyeti basım bolg`an tu`r.

Jabayı sho`p-atızlardag`ı ta`biyat faktorları ta`repinen o`sip rawajlanıp, ma`deniy eginlerdin` o`sip-rawajlanıwına kerı ta`sir etip, o`nimnin` sapa, san ko`rsetkishlerin to`menletetug`ın o`simlikler tu`rleri.

Jası-ja`nlikler qurtlarinnıń eki tu`lew arasındag`ı rawajlanıw waqtı.

Jasaw koefitsenti-tuwılg`an 100 dana a`wladtan qurt, quwırshaq, erjetken fazasına deyin jasap ketken a`wladlar sanı.

Jemtik (xozyaeyn)-basqa biologiyalıq denenin` jasawı ha`m azıqlanıwı ushın xızmet etetug`ın biologiyalıq tu`r.

Zıyanke-azıqlanıwı na`tiyjesinde o`simliklerdin` o`sip-rawajlanıwına, o`nim toplawına, onın` san ha`m sapa ko`rsetkishlerine kerı ta`sir etetug`ın ja`nlikler tu`ri.

Zıyanlılıqtın` ekonomikalıq porogi-zıyankesterdin` yaqi keltirilgen zıyannın` qarsı gu`res o`tkerilgendegi ekonomikalıq zıyan keltiriw shegarası.

Zoofag-haywanlar menen azıqlanıtug`ın (entomofag, akarifag) biologiyalıq organizmler.

Erjetken faza-jınısıy jaqtan jetiliske, ko`beyiw uqıbına iye ja`nlikler fazası.

İmmunitet-basqa denelerdin` ta`sirine, ko`nbeytug`ın, qarsı ha`reket etetug`ın qa`siyeti, absolyut, aktiv, passiv, antibakterial, antivirus, tu`r, kletka, salıstırmalı, steril immunitetler belgili.

İntroduktsiya-ortalıqta joq entomofaglardı basqa agroklimatqa iye territoriyalardan alıp kelip ko`beytteriwi.

İnsektariya-ja`nlikler saqlanıtug`ın, o`rshitetug`ın, ta`biyg`ıy shariyat jaratılğ`an xana.

İnsektitsid-zıyanlı ja`nliklerdi joq etetug`ın ximiyalıq yaqi biologiyalıq preparat.

İnfeksiya-o`simlikler, haywanlar organizmine tu`sip kesellik shaqırıwshı mikroorganizmler.

İnfeksiyanın taralıw tiykarı-kesellik taratıwshı mikroorganizmler menen zıyanlang`an ortalıq (topıraq, o`simlik, miyweler, tuxım, o`simliklerdin` qaldıqları).

Larvitsid-qurtlardı nabit etiw ushın qollanılatus`ın ximiyalıq, biologiyalıq preparatlar.

LM₅₀ (letol mug`dar)-biologiyalıq, ximiyalıq preparattın`, zıyanlı ob`ektke qarsı isletilgende belgili waqıtta onın` 50 % o`ltiretug`ın mug`darı.

LU₅₀ (letal waqıt)-qarsı islengen ob`ektin` 50 % o`ltiriwge ketken waqıt.

Metamorfoz-embrional rawajlanıwdan keyingi organizmde jan`a organlardın` payda bolıp, fazalar boyınsha rawajlanıwı. Toliq rawajlanıw (golometaboliya) to`rt stadiyanı basınan keshiredi, erjetkeni, ma`yegi, qurtı, quwırshag`ı. Toliq emes (gemimetaboliya) u`sh fazada, erjetkeni ma`yegi qurtı payda bolıp rawajlanıw.

Migratsiya-u`ziliksiz ha`m u`ziliksiz emes jasaw ortalıg`ın almastırıw.

Mikrobiologiyalıq gu`res-mikroorganizmlerden tiri halında tayarlang`an preparatlardı qollanıp o`tkerilgen qarsı gu`res ilajları.

Monitoring-rawajlanıp atırg`an organizmnin` u`stinen belili maxsetlerdi anıqlaw, sonday-aq islengen jumıslardın` na`tiyjesin biliw ushın uzaq waqıt baqlaw ju`rgiziw jumısları.

Monofag-bir tu`rdegi o`simlik yaki haywan menen azıqlanatus`ın biologiyalıq tu`r.

Ovitsid-zıyanke ma`yeklerine qarsı qollanılp, olardı joq etetug`ın biologiyalıq, ximiyalıq preparatlar.

Oligofag-belgili sandag`ı o`simlik yaki haywanlar menen azıqlanatus`ın biologiyalıq organizm. Bular eki yaki u`sh tu`rler menen tıg`ız baylanısta boladı.

Ontogenez-ma`yektin` tuxımlanıwınan baslap, jınısıy jaqtan jetiliske halg`a deyingi jeke rawajlanıw. Embrional ma`yek ishinde, embrionaldan son`g`ı qurt, quwırshaq, erjetken halında rawajlanıw.

Oofag-ja`nliklerdin` ma`yeklerin jep azıqlanatus`ın ja`nlikler.

O`liw koeffitsienti-jasalma ha`m ta`biyg`ıy tu`rde kerı ta`sir etken faktorlar ta`sirinde nabit bolg`an a`wlatlar sanı.

Parazit-ekinshi biologiyalıq organizmnin` denesine ornalasıp, onın` denesi yaki toplag`an azıqları esabınan azıqlanatus`ın entomofaglar.

Partenogenez-atalıq gameta menen shag`ılıspag`an ma`yekten kelesi a`wladtın` rawajlanıwı.

Pestitsid-awıl xojalıg`ı zıyankeslerine, kesellik, jabayı sho`plerine qarsı gu`resiw ushın qollanılatus`ın ximiyalıq, preparatlar.

Polifag-ha`r qıylı (ko`p sandag`ı) biologiyalıq organizmler denesinde jasap, olar menen azıqlanatus`ın tu`rler.

Kannibolizm-ja`nliklerdegi bar bolg`an o`zinin` a`wladlarına da hu`jim jasap azıq ushın paydalanatus`ın jirtqıshlıq qa`siyeti.

Keselliktin` belgisi-morfologiyalıq belgilerdin` o`zine ta`n bolmag`an o`zgeriske ushirawı: turgur halının` jog`alıwı, solıw, sarg`ayıw, ren`li daqlardın` payda bolıwı, japıraq, miywe elementlerinin` tu`siwi.

Koktsinellidler-qon`ızlar tuwısına kiretug`ın, erjetkeni, qurtı, jirtqısh, fitofag tu`rleride bar ja`nlikler.

Kolonizatsiya-biologiyalıq organizmnin` taza territoriyag`a o`z betinshe taralıwı, ko`ship o`tiwi ha`m onı o`zlestiriwi. Entomofaglardıń ta`biyg`ıy tu`rde burın ushıraspag`an orınlarg`a tarqalıwı, o`zinin` ta`sirin tiygizip baradı.

Kondim-zamarrıq sporalarınin` jınıssız rawajlanıwı.

Konkurentsia-jasaw ushın gu`res, biologiyalıq denelerdin` ekinshisine ko`rsetetug`ın qarama-qarsılıg`ı.

Qosımsha azıqlanıw-ja`nliklerdin` jınısıy jaqtan jetiliskeń fazalarında erjetkenlerinin` o`simlikler shireleri, suyıqlıqları, gu`llerdin` niktarları menen azıqlanıwı. Bunın` ta`sirinde o`simliklerge zıyan keltirilmeydi.

Qorshag`an ortalıq-biologiyalıq organizmge sırttan ta`sir etetug`ın faktorlardın` jıynag`ın ja`mlegen azıqlanıw ortalıg`ı.

Qorg`awshı reaktsiya-organizmdi sırttan bolatug`ın qolaysız ta`sirden qorg`aw ushın islengen ha`reket. Mexanikalıq, biologiyalıq, ximiyalıq jollar menen a`melge asırıladı.

Qıslaw-biologiyalıq denelerdin` belgili fazalarında qıstag`ı qolaysız faktorlardan saqlanıp aman shıg`ıwı ushın fiziologiyalıq jaqtan ko`rilgen tayarlıg`ı.

Rawajlanıw porogi (hawa rayı)-biologiyalıq denenin` rawajlanıw mu`mkinshiligi bar en` to`mengi yaki joqarg`ı shegarası.

Rawajlanıw stadiyası-metamorfoz ju`z beretug`ın rawajlanıw etapları ma`yek, qurt, quwırshaq, erjetkeni.

Rezistentnost-sırttan bolatug`ın ta`sirlerge ko`rsetetug`ın shıdamlılıq qa`siyeti.

Repilentlar-ta`biyg`ıy ha`m jasalma jol menen aling`an u`rkitiwshilik qa`siyetine iye zatlar.

Sanının` dinamikası-tiri organizm populyatsiyasının` belgili waqıtta aralıqlarda nızamlı tu`rde o`zgeriwi.

Saprafag-o`lgen organikalıq zatlar menen azıqlanatug`ın biologiyalıq deneler.

Sinxron rawajlanıw-entomofaglardıń azıqlanıw ha`reketinin` jemtiginin` zıyanlanıw fazalarına tuwra keliwi.

Sitotroga-da`nli eginlerde rawajlanatug`ın ku`yelerdin` ma`yekleri.

Statsiya-bir tu`rdin` azıqlanıwı payıtında belgili bir da`wirlerde (ma`wsim, ku`n, ortalıq) payda bolıp azıqlanıw rawajlanatug`ın ortalıq tu`rleri.

Sterilizatsiya (jınısıy)-biologiyalıq organizmlerdin` jınısıy a`wlad beriwinen, genlerine ximiyalıq zatlar, nurlar menen ta`sir etip qaldırıw.

Tarqatıw (entomofaglardı)-biolaboratoriyalarda o`rshetilgen entomofaglardı atızg`a qaytadan jiberiw. G`alaba, ko`p ma`rte, waqtı menen aldın ala tarqatıw usılları belgili.

Ta`biyg`ıy dushpan-zıyanlı faktordı en` ko`p mug`darda joq etetug`ın ortalıqta tarqalg`an jirtqısh, parazit, patogen mikroorganizmler.

Toksin-biologiyalıq denelerdegi fiziologiyalıq protsesslerdi a`steletiw arqalı onın` keselleniwine yaki nabit bolıwına alıp keletug`ın bakterial, o`simlik yaki haywanlardan alınatug`ın zatlar.

Trofikalıq (azıqlıq) shınjır-bir qatar tu`r yaki toparlar o`zinen alding`ı deneler menen azıqlanıw, o`z gezeginde, o`tkel esaplanıp, kelesi basqa tu`rler ushın azıqlıq esaplanatug`ın buwın.

Shag'irlisiw-atalıq analıq jınıs kletkaların` birigiwi na`tiyjesinde atalang`an ma`yektin` rawajlanıwının`, kelesi a`wladtın` payda bolıwının` baslanıwı.

Fauna-territoriyadag`ı azıqlanatug`ın haywanlardın` tariyxıy quramalı jıyındısı.

Fitoseulyus-grafikalıq jaqtan kelip shıqkan jirtkış kene.

Fitofag-o`simlikler menen azıqlanatug`ın ja`nlikler, mikrobiologiyalıq deneler.

Feromon uslag`ish-jınıs feromonların qollanıw ja`nliklerdi shaqıratug`ın u`skene.

Fungitsid-o`simliklerde zamarrıqlar shaqıratug`ın keselliklerge qarsı qollanılatug`ın ximiyalıq, biologiyalıq preparatlar.

Ekologiya-denelerdin` qorshag`an ortalıq ha`m bir-biri menen o`z-ara baylanısın u`yretetug`ın ilim.

Entomofag-ja`nlikler menen azıqlanatug`ın ja`nlikler.

Entomofaglar sapası-biologiyalıq qorg`aw iretinde isletilgendegi payda keltiretug`ın quramalı qa`siyetleri. Zıyankeşler sanın azaytıwı.

Biologik kurash usuli - zararkunandalarga qarshi biologik ob`ektlarnı qwllash tushiniladi. Jumladan parazit va yirqichlar zararlı bug`imoyoqlılarga qarshi.

Antagonistlar - kasallik qwzg`atuvchılarga qarshi, maxsus hasharotlar begona wtlarga qarshi.

Entomofag - zararlı hasharotlarga qarshi qwllaniladigan organizmlar.

Jinsiy feromon - bir jinsni boshqa jinsni wziga jalb qilish uchun chiqaradigan modda.

Zararlilik mezoni (porog vredonosnosti) - zararkunandaning shunday miqdoriki, undan kam bwlganda himoya choralarını wtkazish wzini iqtisodiy jihatdan qoplamaydi.