O`ZBEKSTAN RESPUBLIKASI BILIMLENDIRIW MINISTRLIGI

A`JINIYaZ ATINDAG`I NO`KIS MA`MLEKETLIK PEDAGOGIKALIQ INSTITUTI

TA`BIYaTTANIW HA`M GEOGRAFIYa FAKULTETI

BOTANIKA KAFEDRASI

BOTANIKA PA`NINEN

KURS JUMISI

Tema. "Shig`is katraninin` o'siw h'a'm rawajlanıwın oqiwshilarg`a u`yretiw"

5110400- Biologiyani oqitiw metodikasi

Orinlag`an: A. Esgalieva

Ilimiy basshi: b.i.k. M.T. Baltabaev

No`kis-2013

“Crambe orientalis L.- o’siw h’a’m rawajlanıwın oqiwshilarg`a u`yretiw”

Jobası

Kirisiw--3

1-bap. A`debiyatlarg`a sholiw--7

2-bap. Ta`jriybe o`tkerilgen orni ha`m metodikasi------------------------10

3-bap. Katran o`simliginin` botanikaliq sipatlamasi ha`m xaliq xojalig`indag`i a`hmiyeti--12

4-bap. Shıg’ıs katranının’ o’siw h’a’m rawajlanıwı------------- -------16

4.1. Tuqımnın’ ko’geriwshen’ligi--16

4.2. Shıg’ıs katranının’ o’siw h’a’m rawajlanıwı -------------------------18

4.3. Tamır sisteması---25

5-bap. Shıg’ıs katranının’ o’siw h’a’m rawajlanıwı u’yreniw boyınsha pedtexnologiya usıllarınan paydalanıw-------------------------28

Juwmaqlaw--35

Paydalanilg`an a`debiyatlar--36

KIRISIW

Jumıstın’ aktuallıg’ı. Qaraqalpaqstan Respublikasında sharwashılıqtın’ ko’p bo’limin, tiykarınan, ta’biyg’ıy sho’l jaylawları quraydı. Biraq bul jaylawlardın’ o’nimdarlıg’ı ju’da’ to’men – ortasha 3-4,5 ts/ga qurg’aq massa, noqulay h’awa rayı jılları bolsa – 0,7-1,0 ts/ga (Vernik h’.t. b., 1964; Burıgin, Zakirov h’.t. b., 1956; Granitov, 1964; 1967; Gaevskaya, 1971; 1974; Xasanov h’.t. b., 1983; Shamsutdinov, 1975; 1982). Qaraqalpaqstannın’ sho’l zonasında ta’biyg’ıy jaylawlardı efemerli-efemeroid o’simlik birlespeleri quraydı, olar ba’xa’r aylarında, tek qurg’aq jaz aylarında isletiledi. Jazdın’ keliwi menen efemer o’simlikler tezde qurıp qaladı, h’a’m tiykarg’ı ot-jem sıpatında qandım, sekseul, jantaq, juwsanlar sıyaqlı qattı paqallı o’simlikler qaladı. Biraq keyingi jıllarda bul o’simlikler h’a’m biogen h’a’m antropogen faktorlar ta’sirinde kemeyip barmaqta (Burıgin, Zakirov h’.t. b., 1956; Sinkovskiy, 1959; 1961; 1984; Nechaeva, Prixodko, 1959; Xamdamov, 1977; Xasanov, 1991; Pratov h’.t. b., 1992; Raximova, 1988; Kamalov, Ashurmetov, 2000; Kamalov, Kosnazarov, 2004).

Sho’l h’a’m yarım sho’l jaylawların jaqsılaw maqsetinde daraq, puta h’a’m yarım puta sho’l o’simlikleri: qara sekseul, koxiya, shıg’ıs sorası, keyreuk, Eversmann tereskeni, chogon, juwsan, cherkez h’.t. b. ken’ qollanılmaqta (Allaniyazov, Tajimuratov, 1977; Momotov, 1973; Muxammedov, 1979; Xasanov, 1983).

Sho’l jaylawlarında sho’p deneli o’simliklerdin’ turleri salıstırmalı kem, olardı jetistiriw jolların islep shıg’ıwg’a bolsa jeterli itibar qaratılmay atır (Momotov, Padunina, Berkovich, 1989). Qaraqumda gewrek h’a’m doremalardı tabıslı egip o’stiriw boyınsha isler qılıng’an (Nechaeva, 1969). O’zbekistanda ko’p jıllıq masaqlı o’simlikler (Maxmudov, 1983), espartset (Xasanov, 1983), jantaq (Davletshina, 1974; Mavlanov, 1979), jag’ımlı katran (Amirxanov, 1974) u’yrenilgen.

Araldın’ qurıg’an ultanın bekkemlew ushın Aral boyı h’a’m onın’ a’tiraplarında bir qansha puta, yarım puta, ko’p jıllıq h’a’m bir jıllıq sho’p deneli o’simlikler tabıldı h’a’m egip ko’rildi, sonnan katranda egildi (Xasanov, Kamalov, Tadjiev, 1995).

Pishen tayarlanatug’ın arnawlı jaylawlar Qaraqalpaqstannın’ arid zonalarında joq. Tek bazı jılları, ba’h’a’rgi jawıngershilik mug’darı ko’p bolg’anda h’a’m optimal h’awa temperaturasında o’simlikler qatlamının’ boyı bir az ba’lent boladi (15-25 sm) h’a’m orıwg’a imkaniyat tuwılıwı mumkin. Zapas azıq sıpatında bul jerde tek qattı paqallı puta h’a’m yarım putalar tayarlanadı, bul bolsa sharwashılıq muta’jliklerin tolıq qaplay almaydı. Sol sebepli Qaraqalpaqstan Respublikası sharayatında tek g’ana jaylaw sıpatında, ba’lkim pishenzar sıpatında paydalansa bolatug’ın jan’a, o’nimdarlı, ko’p jıllıq fitotsenozlardı payda etiw ju’da’ aktual esaplanadı. Bul wazıypanı h’al etiw ushın bul jerde jetilistiretug’ın ot-jem o’simlikler assortimentin jergilikli kserotermik sho’l sharayatlarına biologiyalıq jaqtan beyimlese alatug’ın jan’a keleshegi bar ta’biyg’ıy o’simliklerdi ma’deniylestiriw arqalı bayıtıw za’rur.

2007 jıl 5 noyabrde Wzbekistan Respublikası Prezidentinin’ «Hasıldarlıg’ı pa’s bolg’an jerlerde ma’mleket ixtiyojlari ushın awıl-xojalıg’ı o’nimlerin jetistiriwshi fermer xojalıqların qollap-quwatlaw is-ilajları h’aqqında»g’ı qararı qabıl qılıng’an. Usı wazıypanı a’melge asırıwdın’ jollarınan biri egiletug’ın ot-jemlik h’a’m manzaralı daraq o’simlikleri assortimentin perspektivalı jabayı tu’rler menen bayıtıw bolıp esaplanadı.

Bul ma’selede ju’da’ keleshegi bar o’simlik sıpatında mezokserofit tipindegi ko’p jıllıq polikarp sho’p o’simlik – shıg’ıs qatranı *Crambe orientalis L.* tı keltiriw mumkin. Bul tur qatrannın basqa turlerinen jer usti bo’limlerinin’ suwlı bolıwı h’a’m bima’lel orıw mumkinshiligi menen ajıralıp turadı. Qazaqstanstannın’ Chimkent oblastı h’a’m O’zbekistannın’ jergilikli xalqı bul o’simlikti qa’dimnen beri zapas ot-jemlik sıpatında paydalanıp kelingen. N.A.Amirxonov h’.t.b. (1972) nın’ mag’lıwmatlarına karag’anda shıg’ıs katranının’ pisheni joqarı da’rejede toyımlılıg’ı h’a’m jaqsı sin’iwi (1 kg pishende 0,45 azıq birligi) menen sıpatlanadı.

Sonın’ menen birgelikte, shıg’ıs qatranı, basqa turler qatarı azıq-awqat, may beriwshi, pal shireli h’a’m da’rilik o’simlik esaplanadı. Onın’ tuqımında may h’a’m belok ko’p mug’darda boladı.

Belok malekulalarının’ ko’pligi onı beloklı kontsentrat dep qaraw ushın tiykar boladı. Ig’allı sharayatta shıg’ıs katranı 30 kg/ga tuqım beredi. Sonın’ ushında ma’deniy sharayatta bul o’simlikti introduktsion u’yrgeniw ilimiy xa’mde a’meliy a’h’miyetke iye. Qaraqalpaqstan aymag’ında usı jumıslardın’ birinshi islengenligi usı izerlewlerdin’ aktuallıg’ın ja’nede asıradı.

Temanın’ u’yrenilgenlik da’rejesi. İlimiy a’debiyatlarda qatran tu’rlerin tabıslı jetistiriw boyınsha mag’lıwmatlar bar (Janonov, 1970; Amirxanov, 1974; Mukumov, 1978; 1980; Amirxanov, Xamrakulov, 1986; Shomurodov, 1996; 1997; Kamalov, Ashurmetov, 1998; Kamalov, Ashurmetov, 2000; Kamalov, 1995; 2001; Kamalov, Ashurmetov, Baxiev, 2001). Biraq usı kunge shekem shıg’ıs katranının’ Qubla Aral boyı sharayatlarındag’ı introduktsiyasına tiyis izertlewler alıp barılmag’an.

İzertlewdin’ maqseti – shıg’ıs katranının’ o’siw h’a’m rawajlanıw o’zgesheliklerin u’yreniw h’a’m onı oqıwshılarg’a botanika sabag’ında tu’sindiriw.

İzertlewdin’ wazıypası:

- laboratoriya sharayatında tuqımlardın’ o’niyashiligin anıqlaw;
- tuqımlardın’ dala sharayatındag’ı o’niwshiligin analizlew;
- u’yrenilgen aymaqta sharayatında qatrannın’ o’siw h’a’m rawajlanıw o’zgesheliklerin u’yreniw;
- egip o’sirilgen sharayattag’ı fenologiyalıq o’zgesheliklerin analiz qılıw;
- shıg’ıs qatranının’ Qubla Aral boyı sharayatında vegetativ ko’beytiw imkaniyatların anıqlaw;

İzertlew obekti h’a’m pa’ni. İzertlew obekti bolıp *Brassicaceae* tuqımlasına kiretug’ın mezokserofit tipindegi ko’p jıllıq polikarp o’simlik - shıg’ıs katranı *Crambe orientalis L.* xızmet qıldı. İzertlew pa’ni – morfologiya, ontogenez, o’siw h’a’m rawajlanıw, fenologiya, antekologiya, ko’beyiw usılları.

İzertlew metodları. Pitkeriw qa’nigelik jumısta ontogenezni, morfogenezni, gullew o’zgeshelikleri h’a’m tuqım o’nimdarlıg’ı h’a’mde introduktsiya tabısın baxalawdın’ tiykarg’ı metodları qollanılg’an.

İlimiy jan’alıg’ı. Birinshi ret Qaraqalpaqstan sharayatlarında shıg’ıs qatranının’ o’siw h’a’m rawajlanıw o’zgeshelikleri anıqlandı. Guzde egilgende dala sharayatında tuqımlardın’ o’niwshiligi salıstırmalı joqarı bolıwı (41,2-44,6%) ko’rsetildi.

İzertlew na’tiyjelerinin ilimiy h’a’m a’meliy a’h’miyeti. İzertlew na’tiyjeleri Qoraqalpaqstannın qurg’aqshılıq sharayatlarında jasalma katranlı agrofitotsenozlardı payda etiwde belgili ilimiy a’h’miyetke iye. Bul bolsa ta’biyg’ıy jaylawlardag’ı h’osıldarlıktan ortasha 12-15 barabar ko’p h’asıldarlıqqa iye bolg’an qurg’aq ot-jem h’a’m jasıl silos massasın alıw mumkinshiligin beredi. Shıg’ıs qatranı azıqlıq, da’rilik, palshılıq h’a’m manzaralı o’simlik sıpatında tabıslı qollanıwı mumkin. İzertlew na’tiyjeleri joqarı oqıw orınları talabaları ushın botanika pa’nlerinen lektsiya oqıwda h’a’m sabaqlıqlar h’a’mde monografiyalar jazıwda h’a’m tabıs penen paydalanıw mumkin.

Pitkeriw qa’nigelik jumısının’ strukturası va ko’lemi. Pitkeriw qa’nigelik jumıs 50 betten ibarat bolıp, kirisiw bo’liminen, altı baptan, juwmaq qosımshalardan ibarat. Jumısta 6 ta keste h’a’m 16 su’wret keltirilgen. Paydalanılg’an a’debiyatlar dizimi 52 dereklerden ibarat.

1-BAP. A`DEBIYaTLARG`A ShOLIW

A`debiy mag`liwmatlarg`a qarag`anda (*Crambe*) katran tuwisi birinshi ma`rtebe frantsuz botanigi Tournefort (Gounefort 1700) keyin K.Linney (1753) Katrannin` q tu`rin *(C.maritima, C.orientalis, C.hispanica*) jazadi.

Keyin Kavkaz, Orta Aziya, Arqa ha`m Shig`is Afrikada izertlew na`tiyjesinde katran tuwisinin` bir neshe tu`rleri tabildi. Keyin ala tabilg`an tu`rlerdin` biri Orta Aziya tu`ri *Crambe* amabilis Butk. Et Majlun (1961) bolip esaplanadi, biraq ol bizin` pikirimizshe *Crambe orientalis L*-tin` sinonimi esaplanadi.

Katran tuwisin u`yrengen botaniklerdin` miynetleri ulli, olardan F.V.Bibershteyn (1808-1919), X.Steven (1892), F.I.Ruprext (1869), S.I.Korjinsiy (1898). N.A.Bush (1927), K.Yu.Gross (1929), E.G.Chernyakovskaya (1927), (1929), M.G.Popov (1916), A.A.Grosgeym (1946-1949), V.F.Vasil`ev (1990), O.N.Bondorenko (1964), S.E.Erejepov (1978), O.N.Korovina (1982), N.A.Amirxanov (1984), B.Sh.Sherbaev (1988), B.Saribaev (1994) h.t.basqalar.

Katran tuwisi boyinsha en` u`lken monografiya O.E.Shul`ts (Sshuls, 1919) tin` miyneti bolip, og`an 19 tu`r kiritilgen. E.G.Chernyakovskaya (1929) katran tuwisi na a`h tu`r kiritedi.

Orta Aziyada katran tu`rlerin I.T.Vasil`chenko (1948), V.P.Bochantsev., A.I.Vvedenskiy (1999) u`yrenedi.

Orta Aziyada katran tuwisinin` 6 tu`ri ushirasadi: Katran Kochi, katran Shugnanskiy, katran priyatniy, katran bezzubiy, katran gordyagina, katran vostochniy. (Keyingi tu`r aldin Kavkaz tu`ri esaplanip kelingen, ol a`96h-jil V.V.Nikitin ta`repinen Tu`rkmenstanda tabilg`an .

De Kondole katran tuwisin Sarco *Crambe* D.C.Lepto, *Crambe* L.C. Dendro, *Crambe D.C Sarco Crambe* dep q sektsiyag`a bo`ledi.

Bunday sektsiyag`a bo`liwdi Shul`ts (1919) moyinlaydi.

E.Chernyakovskaya (a`9q9) ha`m A.A.Grossgeym (a`9n`9) *Crambe* tuwisin u`yrenip, olardi g` sektsiyag`a bo`ledi: *Sarco Crambe* ha`m *Lepto Crambe* olar sobiqsha du`zilisine tiykarlang`an.

S.S.Xarkovich (1967) katran serdtselitniy tu`rine mineral to`gin ha`m mikroto`ginlerdin` jasil massasina, generativ fazasinin` baslaniwina ha`m tuximnin` zu`ra`a`tlilgine ta`sirin u`yrengen.

A.F.Nekrasova (1967) katran *C.Cordifolia* tu`rinin` egiw normasinin` o`simliktin` uzaq jasawina ta`sirin u`yrengen.

P.F.Taran (1967) katran serdtselistniy tu`rinin` jasil massasina organikaliq ha`m mineral to`ginlerdin` ta`sirin u`yrengen. V.A.Nechitaylo katran serdtselistniy tu`rinin` bioximiyaliq o`zgesheliklerin u`yrenedi. Ol Katrannin` jasil massasinda askorbin kislotasi, karatin barlig`in aniqlaydi.

I.A.Kolomiets., E.V.Teplitsskoy., G.M.Parfenovlar (1967) *C.Cordifolia* -nin` tiximnin` ko`geriwin fiziologiyaliq aktiv zatlar ta`sir etip u`yrengen.

N.A.Amirxanov (1984) O`zbekstanda katran tuwisinin` sistematikasin, biologiyasin ha`m tarqaliwin u`yrengen.

Sh.S.Xamraqulov (1979) *Crambe Cordiofolia* ha`m *C.juncca* Samarqand oblasti jag`daylarinda u`yrengen.

N.A. Amirxanov ha`m Sh.S. Xamraqulov (1986) *Crambe* tuwisinin` barliq tu`rlerinin` xojaliq a`hmiyeti (ot-jemlik, may beriwshi, awqatliq, da`rilik, manzarali ha`m tag`i basqa qa`siyetleri) haqqinda monografiya jazadi.

Bul miynetinde O`zbekstanda ha`m sirt ellerde o`setug`in katran tuwisinin` qq tu`rinin` sistematikasi, biologiyasi ha`m fitotsenologiyasi haqqinda toliq mag`liwmatlar berilgen.

N.A.Amirxanov., K.Keldiyarov (1991) o`z monografiyasinda katran priyatniy ha`m arpa o`simligin aralastirip ekkendegi biologiyaliq o`zgeshelikleri haqqinda mag`liwmat beredi. N.A.Amirxanov., N.Janonov., N.Ibadov (1970) katran priyatniy (*Crambe* amabilia) - tin` ot-jemlik qa`siyetleri boyinsha mag`liwmatlar keltiredi.

A.F.Grashik (1970) *Crambe cordiofolia*-ni jilina g` ma`rtebe org`anda onin` zu`ra`a`tliligine ta`sir etetug`inlig`in u`yrenedi. A.F.Nekrasov., P.F.Taran (1970) katran *Cordiofolia*-nin` jan`a sortlari boyinsha shug`illanadi.

M.M.Panomarenko., Yu.P.Stripala (1966) *Crambe cordiofolia* o`simligin o`gizge berip, awqatliq zatlardin` pisiriliwin u`yrengen.

A.F.Grashik., M.M.Chekalinskaya (1969) vegetatsiya da`wirinin` aqirinda katran o`simliginde uglevod mug`dari ko`beyedi, bul haywanlarda  may payda boliw protsessin pa`syetedi, silos islew shin uglevod mug`dari  az boliwi sha`rt.

Orta Aziyada *Crambe amabilis*-tin` biologiyasin ha`m xojaliq a`hmiyetin onin` o`zgesheliklerin N.A.Amirxanov ha`m N.D.Janonov (1967) Samarqand oblasti jag`dayinda u`yrengen.

X.R.Mukumov katran Litvinova ha`m  katran Shershava jan`a ot-jemlik sipatinda onin` bio-ekologiyasin Samarqand oblasti jag`dayinda u`yrenedi.

Katrannin`  Orta Aziya tu`rlerin Vasil`chenko (1946)., V.P.Bochantsev., A.I.Vvedenskiy  (1955) ler  u`yrengen.

S.S.Kovalevskaya (1972) katran tuwisin ”Orta Aziya florasi’’ ushin tayarlap jazadi.

M.Baltabaev (1994) tin` tuximinin` ko`geriwshen`ligin tamir sistemasinin` tarqaliw dinamikasi ha`m zu`ra`a`tliligin u`yrenedi .

2009-2011-jillar aralig`inda  “Qaraqalpaqstan  jag`dayinda ot-jemlik o`simlikler sipatinda (*Crambe orientalis L.*) tin` bioekologiyaliq o`zgesheligi” u`yrenildi.

2-BAP. TA`JRIYBE O`TKERILGEN ORNI HA`M METODIKASI

Bizin` jumisimizdin` tiykarg`i maqseti katran o`simliginin` (*Crambe orientalis L.*) bio-ekologiyaliq o`zgesheliklerin ha`r ta`repleme u`yreniw boldi, ha`m oni Qaraqalpaqstan jag`dayinda o`siriw mu`mkinshiligi boldi.

Bizin` izertlewimizdin` bag`darlamasina to`mendegi sorawlar kirgizedi:

1. Katran o`simliginin` botanikaliq klassifikatsiyasi menen tanisiw ha`m a`debiyatlardan mag`liwmatlar
2. Ta`jiriybe uchastkasin tayarlaw
3. Katran o`simliginin` (*Crambe orientalis L.*) tuqiminin` ko`geriwshiligin u`yreniw
4. Katrannin` o`sip rawajlaniw o`zgesheligi
5. Tamir sistemasinin` rawajlaniwi
6. Katrandi egiw agrotexnikasi

Usi ko`rsetilgenlerdi jaqsi u`yreniw Qaraqalpaqstannin` apatshiliq zonasinda katran o`simliginin` (*Crambe orientalis L.*) ot-jem o`simlik retinde egiw mu`mkinshiligin beredi.

Bizin` ta`jriybe uchastkamiz No`kis qalasina jaqin Shag`al tog`ay aymag`indag`i No`kis ma`mleketlik pedagogikaliq instituttin` ta`jiriybe uchastkasinda` jaylasqan. Ta`jriybe bes reet qaytalaw menen o`tkerildi.

1-suwret. Ta`jiriybe uchastkasinin` uliwma ko`rinisi

Jumistin` metodikasi

Izertlew uliwmaliq metod penen alip bariladi.

**Tuximnan ko`geriwshilik.** Tuximnin` ko`geriwshen`ligin aniqlaw boyinsha ta`jiriybe Petri chashkalarinda o`tkeriledi. Bunin` ushin chashkalarg`a distillegen suw quyilip, suwdin` betine fil`tr qag`azi qoyiladi. Ha`r bir chashkag`100 dana tuxim jaylastiriladi ha`m bo`lme temperaturasinda saqlanadi. (16-17°C) ta`jiriybe a` jilliq ha`m o` jilliq tuximlarg`a bes ma`rte qaytalanip o`tkeriledi. O`sip shiqqan tuximlar sanaladi ha`m ta`jriybe aqirinda tuximlar ko`geriwshen`ligi protsent esabinda aniqlandi.

Fenologiya

O`simliktin` fenofazalardi o`siw protsessinde ha`m rawajlaniw da`wirinde baslanip arnawli ku`ndelikli jazip bariladi. Fenofazoni registratsiyalaw (vegetatsiya, g`umshalaw, tu`yneklew, gu`llew, shaqalaw ha`m pisiw) Beydemen metodikasi (1961) boyinsha o`tkeriledi.

Tamir sistemasi

Katran o`simliginin` (*Crambe orientalis L.*) tamir sistemasin u`yreniw bir jilliq o`simlikke transheya metodi menen ta`jriybe uchastkasi jag`dayinda o`tkeriledi (I.Sh.Taranovskaya) transheya qaptal tamirlarinin` gorizontal` bag`iti boyinsha uzinina, qaziladi ha`m teren`likke, tamirdin` vertikal` bag`iti boyinsha qaziladi. Tamirdin` taraliwi millimetrli qag`azda su`wreti salinadi.

Gu`llew

Bir gu`ldin` gu`llew da`wiri Ponomarov (1994) metodi boyinsha baxalandi.

3-BAP. KATRAN O`SIMLIGININ` BOTANIKALIQ SIPATLAMASI HA`M XALIQ XOJALIGINDAGI A`HMIYETI

O`simlikti u`yreniw ha`m biliw protsessi ha`mme waqitta ma`kannin` tariyxinan mag`liwmatlar keltiriwdi talap etedi, onisiz biliw ha`m jan`aliqlar ashiw mu`mkin emes. Usig`an baylanisli bizler katron tuwisinin` ha`m tu`rinin` jaziliw tariyxina toqtaymiz.

Katran tuwisi birinshi ma`rtebe frantsuz botanigi Tunsfor ta`repinen a`w00 jili jazilg`an. Keyin a`wo`q jili (Linnaeu, qute) K.Linney Katrannin` u`sh tu`rin *(Crambe* orientales, *Cmartima*, *C.hispacira*) jazip keltiredi.

Aradan yarim a`sir o`tkennen keyin, De Kandol` tuwistin` ko`lemin aniq etip keltiredi. Ol tuwisti u`sh sektsiyag`a bo`ledi: *1-Lepto Crambe, 2-Sarco Crambe, 3-DendroCrambe.*

Keyin Kavkaz ha`m Orta Aziya, Arqa ha`m Shig`is Amerika u`yrenilip, katran tu`rleri tabilip, olar toliq jazildi.

Salistirma tu`rde keyin jazilg`an (1961) katran tu`rlerine Orta Aziya tu`ri - *Crambe orientalis L.*kiritildi.

Katran tuwisin u`yrengen botanikler B.F.Bibirit`ko (1808-1919), X.X.Steven (1812), F.M.Ruperekt (1869), S.M.Korshinskiy (1898).

Orta Aziyadag`i katran tu`rlerin I.T.Vasil`chenko (1848) V.P.Bochantsov ha`m A.I.Vvedenskiy (1955) N.A.Amirxanov (1974)lar x.t.b. u`yrengen. Buring`i G`MA florasinda a`h tu`ri, sonnan O`zbekstanda Katrannin` 6 tu`ri ushiraydi. *S.kotschyana, C.amabilis, C.edentula, C.Lchugnana, C.gordjafini.*

Katran tuwisinin` wa`killeri ku`shli shaqalang`an, bir ha`m ko`p jilliq sho`p deneli yarim puta o`simlik, tamir qasindag`i japiraqlar sabaqli, ayrimlari otirmali japiraqlar ha`m olarda tu`ksheler boladi.

Ko`p jilliq tu`rlerinde japiraqlari iri bolip keledi (uzinlig`i 60-80 cm, eni 40-60 sm) (2-su`wret).

2-su`wret. Katrannin` uliwma ko`rinisi

Al bir jilliq katranda japiraq mayda ha`m shetleri tegis bolip keledi. Gu`l keseshesi n` ke ajiralg`an jalan`ash gu`l kese japirag`inan turadi, gu`l japirag`i aq, geyde altin ren`li bolip keledi. Ataliqlari ayrim jaylasqan. Uzin ataliqlardin` joqarisi tissheli, geyde tisshe bolmaydi. Analiq eki miywe japirag`inan turadi, shetleri birigip bir uyali analiq tu`yinin` payda etedi. Tu`yin otirmali (3- su`wret).

Analiq tu`yin (zavyaz`) ishinde eki tuqim bu`rtigi onnan joqarg`i tu`yin payda boladi. Miywesi ashilmaydi, eki ag`zali sobiq, onda bir tuqim boladi.

3-su`wret. Jag`imli Katrannin` gu`linin` du`zilisi.

Tuqimi do`n`gelek yamasa ma`yek ta`rizli, uzini a`mm den 5-6 mm, eni a` mm den 4-9 mm ge jetedi.

Bir jilliq, eki jilliq ha`m ko`p jilliq sho`p deneli o`simliklerdin` paqali birew yamasa ku`shli shaqalang`an sirti tu`kli, geyde jalan`ash boladi.

Jetisken tu`rlerinde jer asti bo`limi oq tamirdan turadi. Ko`pshiliginde tamiri, jemis tamirin esletedi.

Katran (*Crambe orientalis L.*) bul tu`r bizin` izertlewimizdin` tiykarg`i ob`ekti bolip esaplanadi. Ol 1959-jili Batis Tyan`-Shan`, Bolg`ali bulag`ina jaqin jerde A.Ya.Butkov ha`m Z.A.Maylun ta`repinen tabilg`an. Ol to`mendegi belgileri menen sipatlanadi. Ko`p jilliq, ko`p shaqali, tamir tu`binde razetka ta`rizli japiraqlar boladi. Paqali juwan (diametri a` sm ge shekem) ha`m joqari ta`repi jalan`ash, al to`mengi ta`repi uzin, ha`m qisqa juwan tu`ksheler menen qaplang`an.

Tamir tu`bindegi jariqlar u`lken eki ta`repinde mayda tu`ksheler menen qaplang`an, olar ha`m ha`r qiyli tilkimlengen, enli tegis emes, tisshelerge iye, paqal japiraqlari razmeri jag`inan kishi bolip keledi. Paqal japiraqlari kishilew, sheti tissheli boladi. Bul keseshe japirag`inan eki ese uzin bolip keledi. Ush ta`repi shiyratilg`an, tiykarinda mayda ayaqsha boladi. Qisqa siziq shar ta`rizli diametri q mm, jalan`ash katran

(*Crambe orientalis L.*) Butkov ha`m Maylunnin` mag`liwmatlari boyinsha Qazaqstannin` Chimkent oblastinda Qarjantaw tawlarinda Sharapxan awili aymag`indan`i arasindag`i janbawirlarda, ushirasadi.

Ayirim qalin` o`sken jerleri a`9g`g`-jili Djar stantsiyasinda V.P.Drobov ta`repinen tabilg`an.

Katrannin` tu`ri boyinsha jaslay ha`m qurg`aq tu`rinde awil xojaliq haywanlarinin` barliq tu`ri jeydi. Ko`k massasinan silos, senaj ha`m bahali un alinadi. Onin` tuqimin jemretinde paydalaniw mu`mkin. Tuximdi qayta islengennen keyingi shig`indisinin` o`zinde o`h,a` protsent belokli zatlar boladi. Usinin` o`zide oni beklokli kontsentrat retinde atawg`a mu`mkinshilik beredi.

Ko`k massasinda a`dewir mug`darda protein ha`m may boladi, a`sirese g`umshalaw da`wirinde protein ko`p boladi (28,8%), al tu`yneklew da`wirinde en` az mug`darda (1,5,2% boladi).

Katran (*Crambe orientalis L.*) o`simliginin` jer u`sti bo`liminin` o`simlik quramin tekseriwde (kal`tsiy) ha`m (fosfor) ko`p ekenligin ko`riwge boladi. Katran (*Crambe orientalis L.*) o`zinin` quraminda shiyki zat ko`p boliwi, may, kletchatka ha`m mikro-elementlerdin` bar ekenligi boyinsha basqa o`simliklerden qalispaydi.

4-bap. Shıg’ıs katranının’ o’siwi h’a’m rawajlanıwı

4.1. Tuqımnın’ ko’geriwshen’ligi. Ot-jem bazasın ko’beytiw ma’selesinde, egislik materialdın’ sapası u’lken rol oynaydı.

Egislik materialının’ sapasına tiykarınan tuxımnın’ tazalıg’ı, ko’geriwshen’ligi h’a’m klassaları jatadı. Laboratoriyalıq ko’geriwshen’lik-bul tekserilip atırg’an tuqımnın’ normal o’sip shıqqan sannın’ protsent esabında ko’rsetiliwi. Ko’geriwshen’lik-bul egislik materialının’ en’ tiykarg’ı ko’rsetkishi bolıp, tuqımlardın’ o’nimdarlıg’ının’ sapasın, olardın’ biologiyalıq h’a’m xalıq-xojalıqtag’ı a’h’miyetin anıqlaydı. Na’llerdin’ tegis ko’gerip shıg’ıwına, atızdag’ı tu’p qalın’lıg’ı, tuqımnın’ o’siw pa’ti h’a’m energiyası u’lken ta’sir jasaydı. Usı ko’rsetkishlerdin’ barlıg’ı tuqımnın’ tirishilik qa’siyetin anıqlaydı.

Egiske tazalang’an tuqım paydalanıladı. Laboratoriyalıq ko’geriwshen’ligi komnata temperaturasında (16-18 S) chashka Petrida anıqlandı, chashka Perige suw uslag’ısh (filtrovalnıy bumaga) qag’azı salınıp, og’an suw tamızıldı, keyin 100 tuqım, sanap salındı, u’sh qaytalawda (u’sh ma’rtebe qaytalang’anda) alıp barıldı. Ha’r ku’ni baqlaw ju’rgizilip, tuqım 5 ku’nde ko’gerip shıqtı. Laboratoriyalıq ko’geriwshen’ligi 78 % ti quradı.

Crambe *orientalis* L **– tin’ dalada ko’geriwshen’ligi.** No’kis ma’mleketlik pedagogikalıq institutı botanika bag’ında Crambe *orientalis L* –tin’ dala jag’dayında ko’geriwshen’ligi arnawlı uchastkada anıqlandı. Bul ushın atız gu’zde 25-30 sm teren’likte su’rilip, keyin tırma, mala basılıp tayarlanıp qoyıldı. 2012 jılı razmeri 5-15 m^2 jerge tuqım egildi, bul tuqım o’zimizdin’ ta’jriybe uchastkada jetisitirildi. Egistin’ optimal mu’ddetin anıqlaw maqsetinde tuqım eki mu’ddette,yag’nıy noyabr, mart aylarında egildi. (1-keste)

1-keste

Crambe *orientalis L* –tin’ dala jag’dayında ko’geriwshen’ligi

(M.T. Baltabaev, 2010)

Egis mu’ddeti	Egis teren’li-gi,sm	1 m^2 jerge egilgen tuqımlar sanı	Egilgen tuqımnın’ ko’geriwshen’ligi %
20.X.2004 j.	1.5-2	100	41.2
20.XII.2004 j.	1.5-2	100	44,6
20.III.2012 j.	1.5-2	100	8,6

Kestede ko’rsetilgendey-aq dekabrde egilgen tuqım jaqsı ko’geriwshen’lik berdi. Al ba’h’a’rde egilgen tuqım ju’da’ az ko’gerdi, sebebi tuqım topıraqta jatıp shınıg’ıw kerek (stratifikatsiya). Sonın’ ushın katran egisin oktyabr h’a’m dekabr aylarında o’tkergen maqsetke muwapıq boladı.

Atız jag’dayında ko’geriwshen’lik egiw normalarının’ shamasına qaray o’zgerip baradı, egiw normasının’ ko’beyiwi menen olardın’ atız jag’dayında ko’geriwshen’ligi artıp baradı.

Atız jag’dayında ko’geriwshen’liktin’, laboratoriyalıq ko’geriwshen’likke salıstırg’anda to’men bolıwının’ sebebi tuqımının’ o’siw jag’dayının’ birden o’zgeriwi bolıp esaplanadı. Laboratoriyalıq ko’geriwshen’likti anıqlag’anda, og’an barlıq sha’riyatlar jaratıladı. Al atız jag’dayında tuqım o’skende ondag’ı mu’mkinshilikler pu’tinley basqasha, bunda jıllılıq suw rejimleri, jaqtılıq laboratoriyadag’ıdan o’zgeshe boladı. Atız jag’dayında tuqım o’sip qalmastan, ol jer betine shıg’ıwı kerek. Sonlıqtan da laboratoriyalıq ko’geriwshen’likke qaray, atızdag’ı ko’geriwshen’likti aldın ala aytıw qıyın.

Solay etip atız ko’geriwshen’ligi, ba’h’a’r waqtındag’ı h’awa rayı jag’daylarına, topıraq qunarlıg’ının’ o’zgesheligine, agrotexnikag’a sonday-aq topıraqtın’ fizikalıq h’a’m mexanikalıq qa’siyetlerine tikkeley baylanıslı boladı.

4.2. Shıg'ıs katranının' o'siwi h'a'm rawajlanıwı. Katran o'simliginin' o'sip rawajlanıwın, onın' ko'gerip shıqqan waqtınan baslap finologiyalıq baqlaw ju'rgizip u'yrendik. Katran o'simliginin' tuqımı aprel ayının' basında jer betine ko'gerip shıg'adı. Aprel ayının' birinshi yarımında o'simlik ortasha 0,4-0,5 mm o'sedi, apreltdin' ekinshi yarımınan baslap, temperatura bir qansha joqarılaydı, usıg'an baylanıslı o'simlik tez o'se baslaydı. Tuqım ko'gerip shıqqannan 14-16 ku'n keyin birinshi h'aqıyqıy japıraq aradan 5-6 ku'n o'tkennen keyin 2 h'a'm 3 shi

h'aqıyqıy japıraq payda boladı. Bul waqıtları tuqım u'lesi o'zinin' maksimal da'rejesine jetedi. Aprel ayının' ayag'ında o'simshenin' o'siw konusının' differentsiyalanıwı ku'sheydi, japıraq baslang'ıshının' sanı ko'beyedi. (4-su'wret).

4-suwret. Aprel ayının' aqırına kelgende Crambe *orientalis L* - tın' japıraqlarının' o'siwi

Aprel ayının' ayag'ında o'simshenin' o'siwkonusının' differentsiyalanıwı ku'sheydi, japıraq baslang'ıshının' sanı ko'beyed. (4-su'wret). May ayının' ortasında 5 h'aqıyqıy japıraq payda boladı, bul waqıtları tuqım u'lesinin' turgor xalatı pa'seyip, keyin quwrap qaladı. May ayının' aqırında japıraqtın' sanı 5 ge jetedi, altınshı h'aqıyqıy japıraq payda bola baslaydı. Haqıyqıy japıraqlardın' ishinde en' ku'shli rawajlang'an 4 shi japıraq onın' ortasha uzınlıg'ı 8,I sm, eni 5,9 sm ge jetedi.

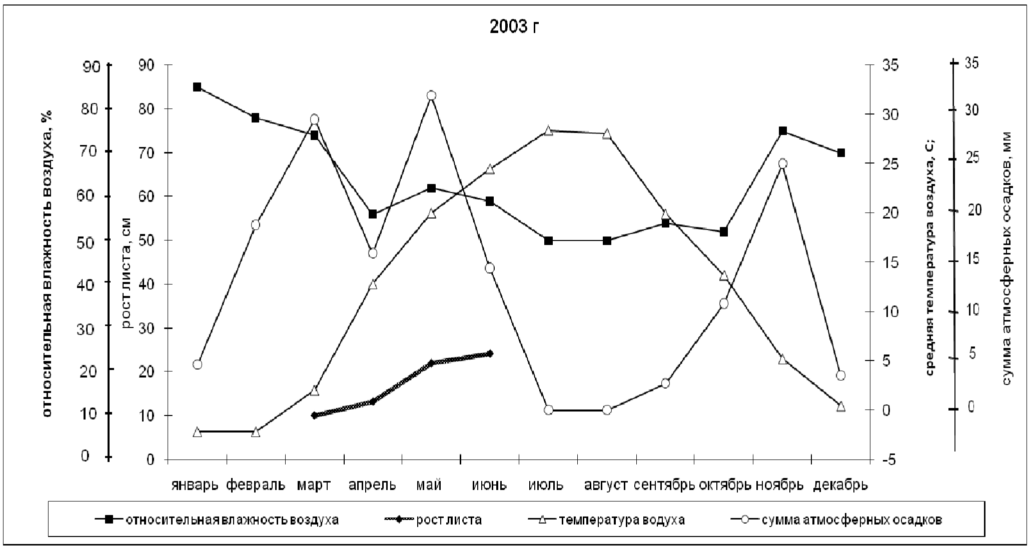
İyun ayında temperatura keskin joqarılaydı, usıg’an baylanıslı o’sim bir qansha pa’seyedi. İyun ayının’ aqırına kelip japıraqtın’ o’siwi toqtaydı, japıraq uzınlıg’ı 11-13 cm, eni 6-7 sm ge jetedi. (5-suwret).

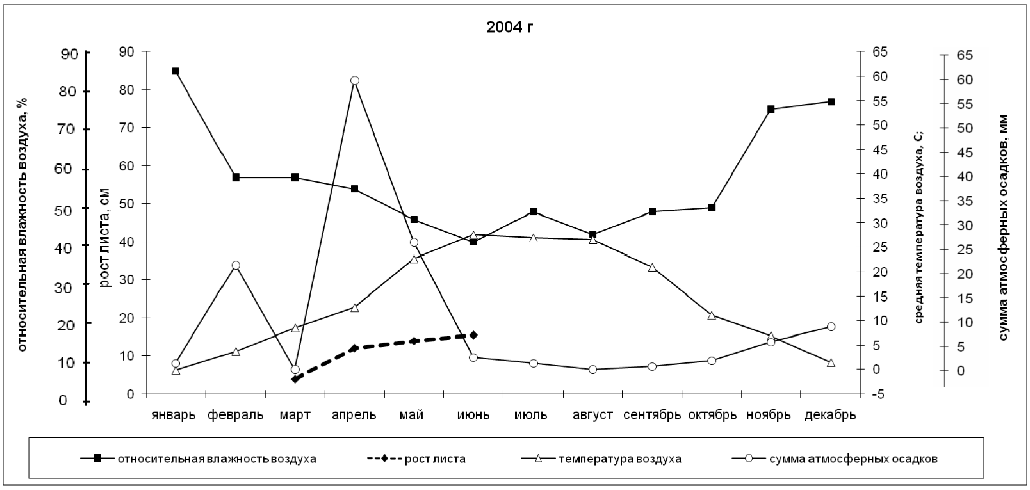
5-suwret. İyun ayının’ aqırına kelip Crambe *orientalis L* –tın’ japıraqlarının’ sarg’ayıp baslawı

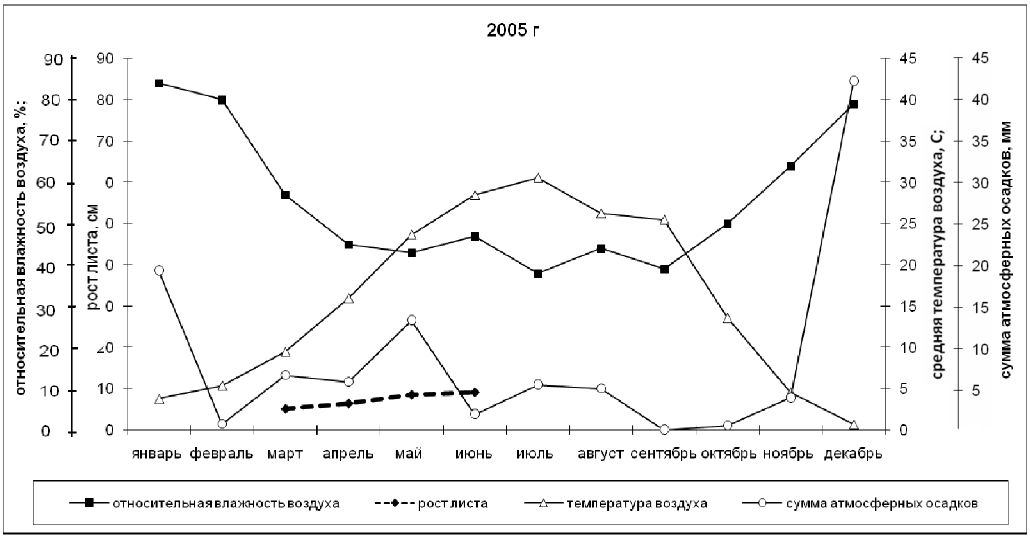
Avgust ayına kelip qaytadan o’siw protsessi baslanadı, jan’adan japıraqlar payda bola baslaydı, tamır sisteması bir qansha teren’ge ketedi.

Vegetatsiya da’wirinin’ aqırında 8-13 japıraq payda boladı, olardın’ uzınlıg’ı 10,5-15,0 sm, eni 7-10,5 sm ge jetedi (2-keste).

Shıg’ıs katranı-*Crambe orientalis L.* –tin’ birinshi jıl vegetatsiya da’wirinde tamır qaptalı japıraqtın’ uzınlıqqa o’siw dinamikası (6-su’wret).







6-su'wret. Shıg'ıs katranı-*Crambe orientalis L.* –tin' birinshi jıl vegetatsiya da'wirinde tamır qaptalı japıraqtın' uzınlıqqa o'siw dinamikası (OPU-1).

Ekinshi jılı japıraqtın’ o’siwi mart ayının’ baslarına tuwra keledi. Birinshi japıraq o’sip shıqqannan keyin japıraq sabag’ının’ qoynınan 2 shi japıraq payda boladı.

Jan’adan payda bolg’an japıraq aqshıl-fiolet ren’de boladı, aradan 3-4 ku’n o’tkennen keyin jasıl ren’ge enedi. Japıraq plastinkası kem-kemnen du’zewlenip, o’zinin’ qa’ddin tiklewdi, forması uzınsha bolıp keledi. Vegetatsiya da’wiri ishinde japıraqlar sanı artıp baradı, olardın’ eni, uzını h’a’r qıylı boladı. Ekinshi jılı katrannın’ o’sip rawajlanıwı ku’sheyedi.

Ekinshi jılı katran generativ fazag’a o’tedi. Reproduktiv o’smliklerde da’slep tamır qasındag’ı bir qansha japıraqlar keyin paqal payda boladı, paqaldın’ ushın da top gul jaylasadı .

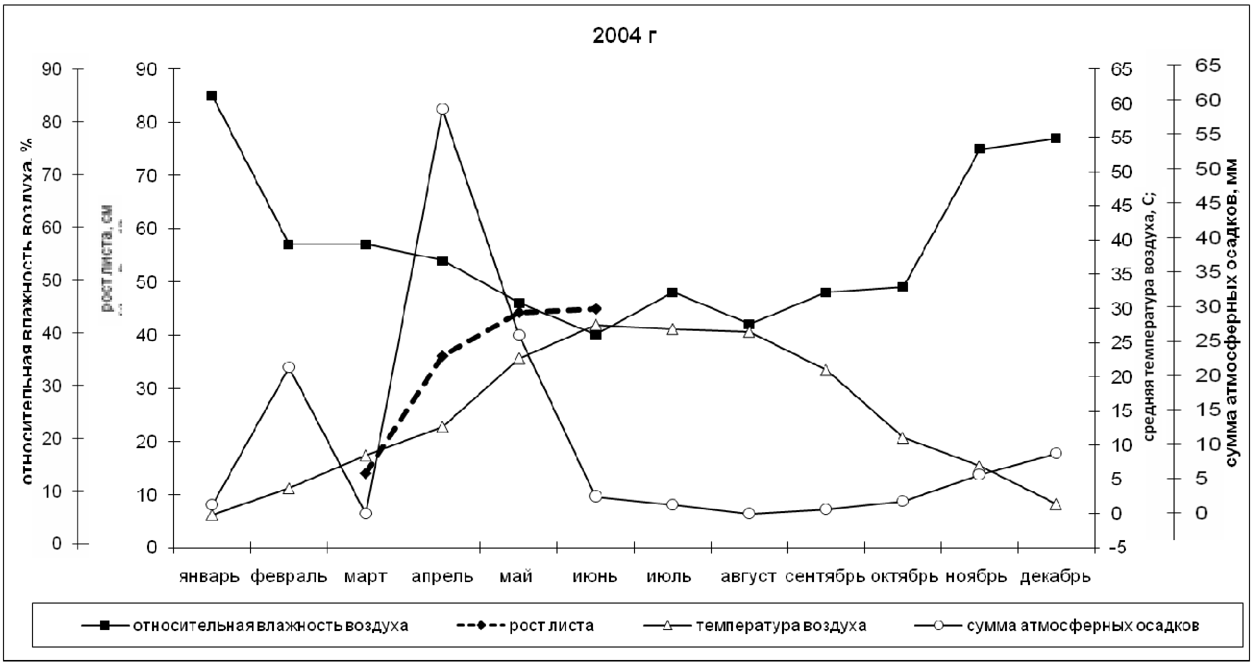
May ayının’ basında o’simlik intensiv o’sedi, qaptal shaqalar qa’liplesedi. Paxal tiykarında 9 rozetka ta’rizli japıraq boladı. Bul waqıtları paqal uzınlıg’ı 45 sm ge jetedi. Paxaldag’ı japıraq sanı 16 qaptal shaqalardın’ ushın da top gu’lleri boladı.

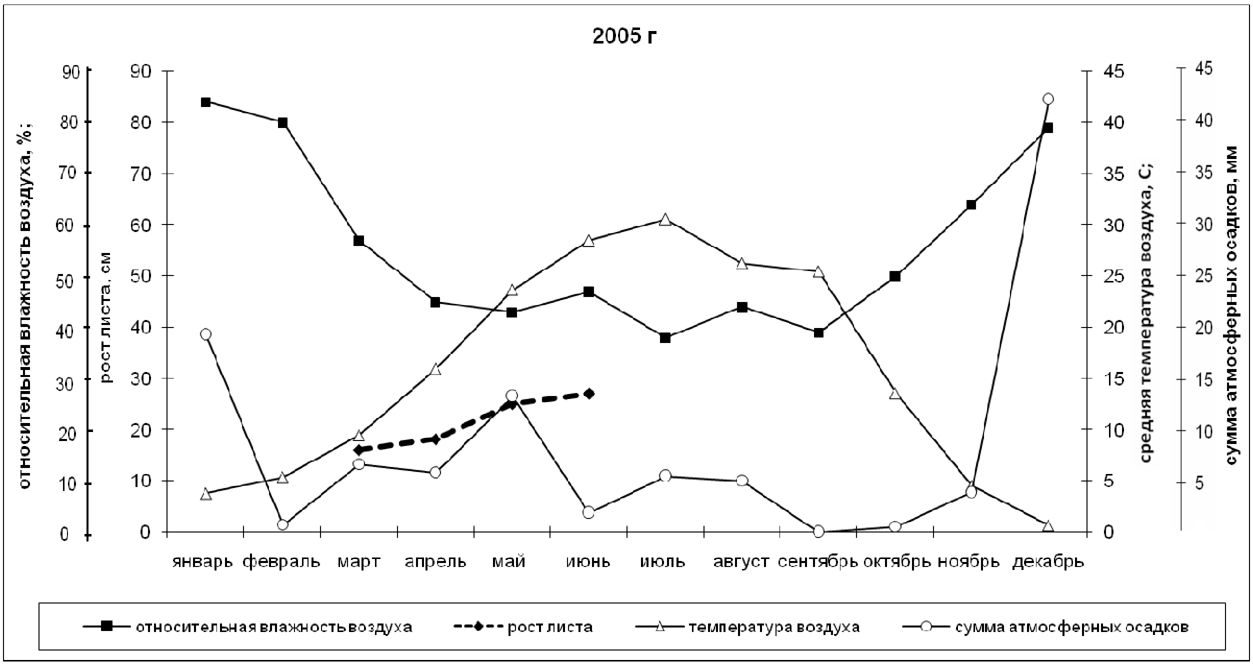
Jag’ımlı katrannın’ gu’li aktinomorf, gu’l do’geregi 4 gu’l japırag’ınan h’a’m turadı. Atalıg’ı 6, onın’ ekewi qısqa bir shen’berde, al 4 uzın ishki shen’beri jaylasqan. Analıg’ı qısqa moyınlı, analıq awzı bar 2 miywe japırag’ının’ birigiwinen payda bolg’an analıq tu’yinshesinen turadı. Gu’linin’ forması Ca_4C0_{2+2} A_{2+4} $G_{(2).}$ Tuqımı iyun ayında pisedi (3-keste).

Shıg’ıs katranı-*Crambe orientalis L.* –tin’ ekinshi jıl vegetatsiya da’wirinde generativ tu’rinde aprel ayında 7-12 tamır qaptalı japıraqlar payda boladı (7-su’wret).

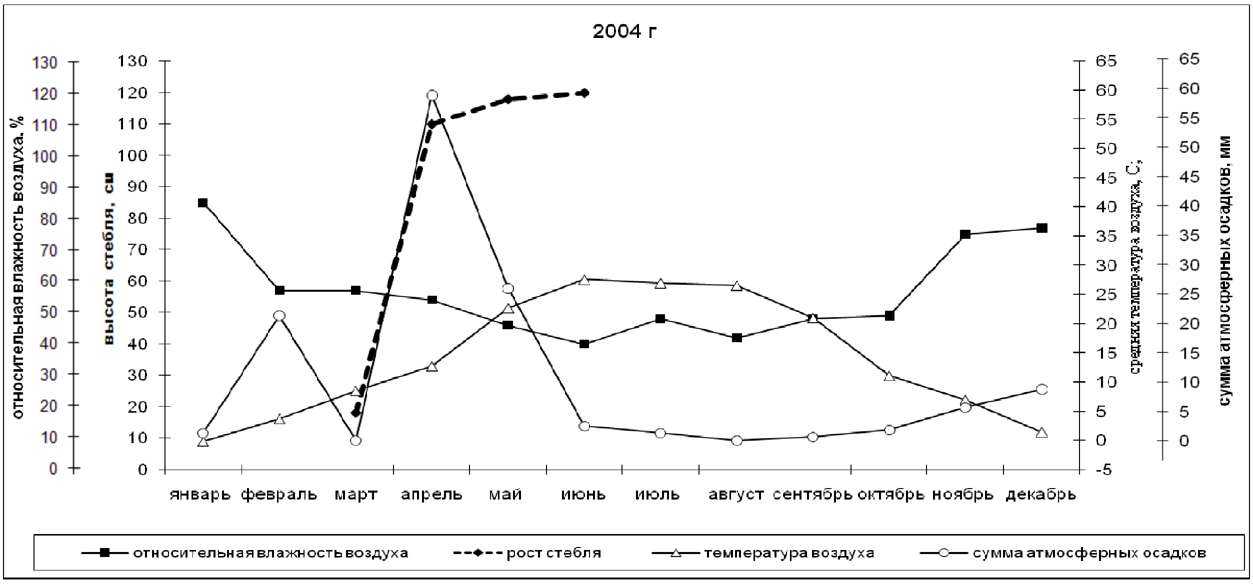
Vegetatsiya da’wirinin’ aqırında paxal biyikligi 118 sm ge jetedi (8-su’wret).

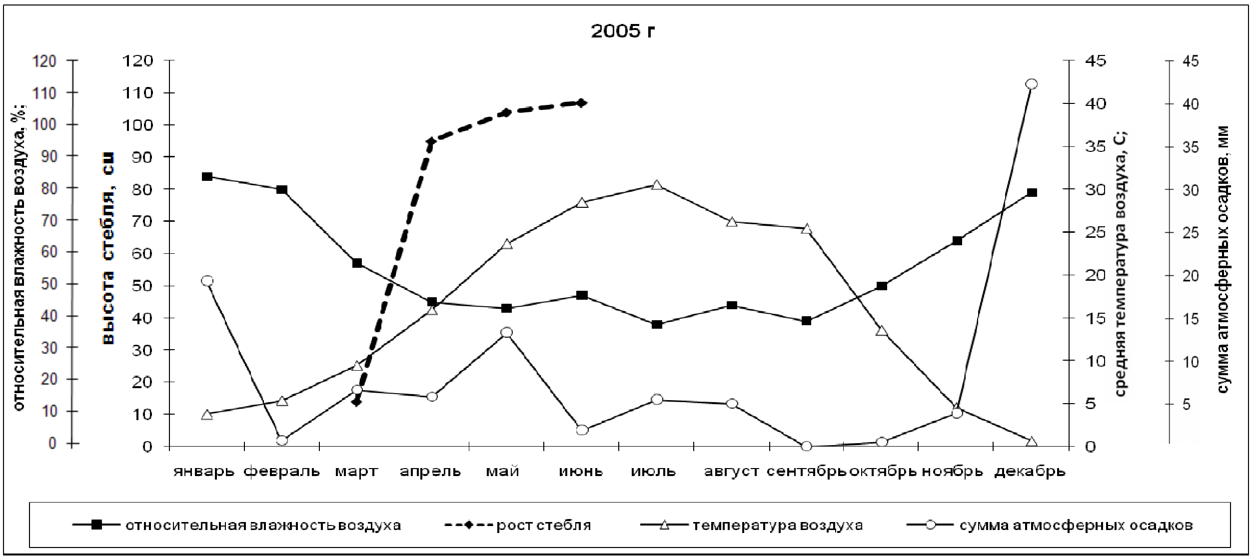
.





7-su'wret. Shıg'ıs katranı-*Crambe orientalis L.* –tin' ekinshi jıl vegetatsiya da'wirinde tamır qaptalı japıraqlarının' o'siw dinamikası.





8-su'wret. Shıg'ıs katranı- *Crambe orientalis* L.-tin' ekinshi jıl vegetatsiya da'wirinde paqaldın' o'siw dinamikası

3-keste.

(Crambe *orientalis L*) - tin' tiykarg'ı rawajlanıw fazaları

Rawajlanıw fazaları	J ı l l a r	
	2005	2006
Tuqımnın' o'nip shıg'ıwı	3.04.05 j.	30.03.03 j.
Haqıyqıy japıraq payda bolawı	16.04.05 j.	10.04.03 j.
G'umshalaw	30.04.05 j.	25.04.03 j.
Gu'llew	20.05.05 j.	15.05.03 j.
Tuqımnın' pisiwi	23.06.05 j.	12.06.03 j.

2-keste.

Katran (Crambe *orientalis L*) - tin’ birinshi jılg’ı o’siwi boyınsha mag’lıwmatları.

(M.T. Baltabaev 2005)

<table>
<tr><th rowspan="3">Egiw mu’ddeti</th><th rowspan="3">Tuqımnın’ o’nip shıg’ıwı</th><th colspan="4">Tuqım u’lesinin’ razmeri razmeri, sm</th><th rowspan="3">Haqıyqıy japıraqtın’ payda bolg’an waqtı</th><th colspan="4">Japıraq razmeri, sm</th><th rowspan="3">Japıraqtın’ o’siwinin’ toqtawı</th><th rowspan="3">Vegetatsiya aqırında japıraq sanı</th></tr>
<tr><th colspan="2">o’sip turg’andag’ı</th><th colspan="2">quwrag’andag’ı</th><th colspan="2">vegetatsiya basında</th><th colspan="2">quwrag’an waqıttag’ı</th></tr>
<tr><th>uzınlıg’ı</th><th>eni</th><th>uzınlıg’ı</th><th>eni</th><th>uzınlıg’ı</th><th>eni</th><th>uzınlıg’ı</th><th>eni</th></tr>
<tr><td>9.XI.2005</td><td>3.04.2006</td><td>0.7</td><td>0.6</td><td>1.5</td><td>1.4</td><td>16.04.03</td><td>0.5</td><td>0.3</td><td>15.0</td><td>10.5</td><td>20.VII</td><td>8-13</td></tr>
<tr><td>2.III.2006</td><td>6.04.2007</td><td>0.5</td><td>0.4</td><td>1.0</td><td>1.3</td><td>20.04.03</td><td>0.3</td><td>0.2</td><td>9.0</td><td>6.0</td><td>30.VII</td><td>5-9</td></tr>
</table>

4.3. Katrannın' tamır sisteması. O'simliktin' biologiyalıq ma'deniy jag'dayda u'yrengende onın' o'siwi h'a'm rawajlanıwı menen qatar, tamır sisteması u'lken a'h'miyetke iye.

Katran (*Crambe orientalis L.*) tın' tamır sistemasının' rawajlanıwın biz ma'deniy jag'dayda u'yrendik.

Tamır sisteması qurg'aqlay jerdi qazıp, jazıp, o'lshew usılı menen u'yrenildi.

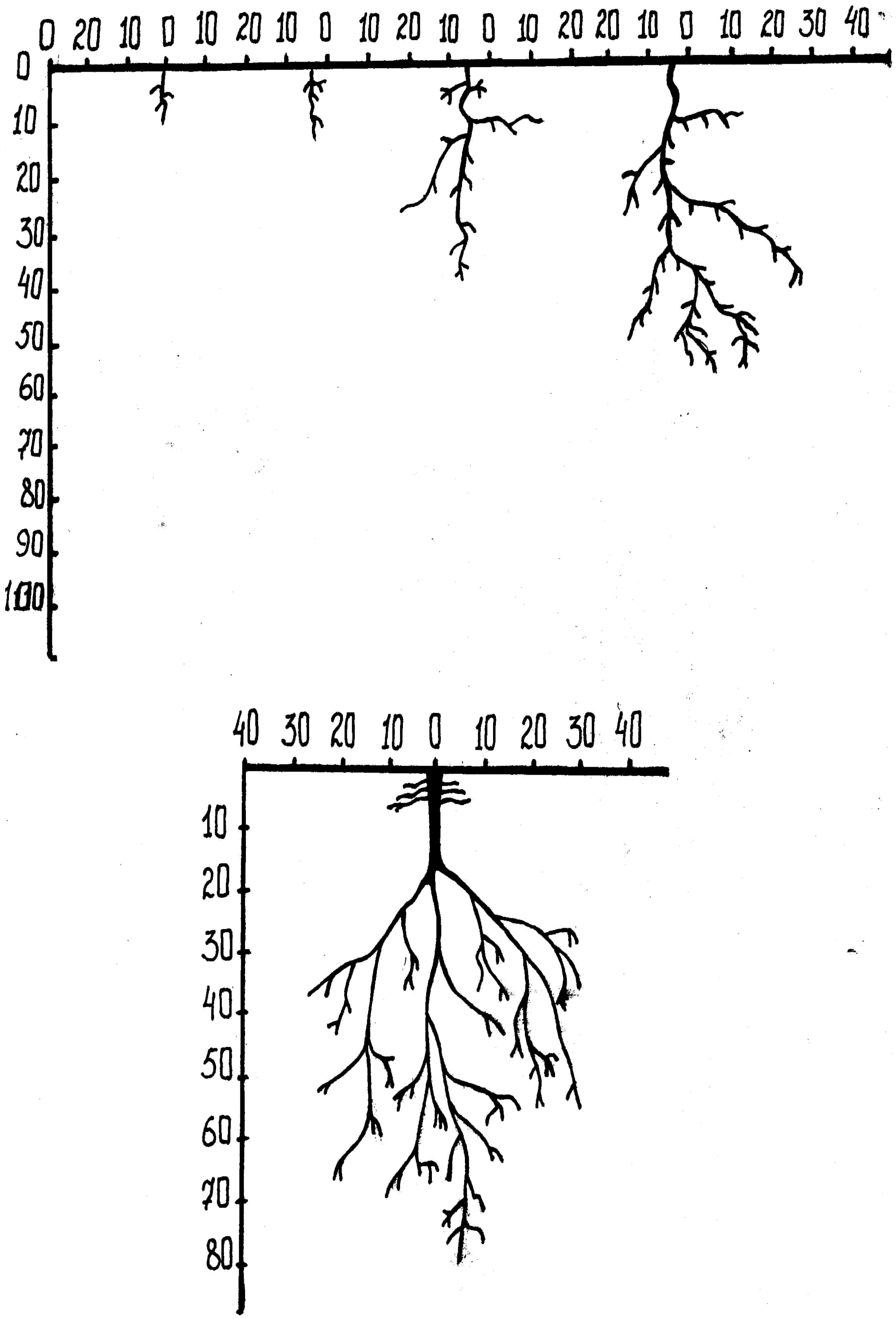
Katran o'simlignin' tamırı oq tamır tipine kiredi. Katran (*Crambe orientalis L.*) da birinshi h'aqıyqıy japıraq payda bolg'an waqıtta, onın' oq tamırı 8-10 sm ge jetip, (9-su'wret, a) 3 qaptal tamırg'a iye boladı. (17.04.2006) 3-4 h'aqıyqıy japıraq payda bolı w fazasında (30.04.2006) bas tamır 12-16 sm teren'likke o'sedi (9-su'wret b). Bunda birinshi ta'reptegi qaptal tamırdı baqladıq. May ayının' ekinshi yarımında (16.05.2006) 4-5 h'aqıyqıy japıraq payda bolı 7 da'wirinde, katranda ku'shli rawajlanıw baqlandı, tamır uzınlıg'ı 35-42 sm, gorizantal ketken tamır uzınlıg'ı 18-22 sm ge ten' boldı (9-su' w ret).

İyun ayının' basında 5-6 h'aqıyqıy japıraq payda bolı da'wirinde, katrandı ku'shli rawajlanıw baqlandı, tamır uzınlıg'ı 35-42 sm, gorizantal ketken tamır uzınlıg'ı 18-22 sm ge ten' boldı.

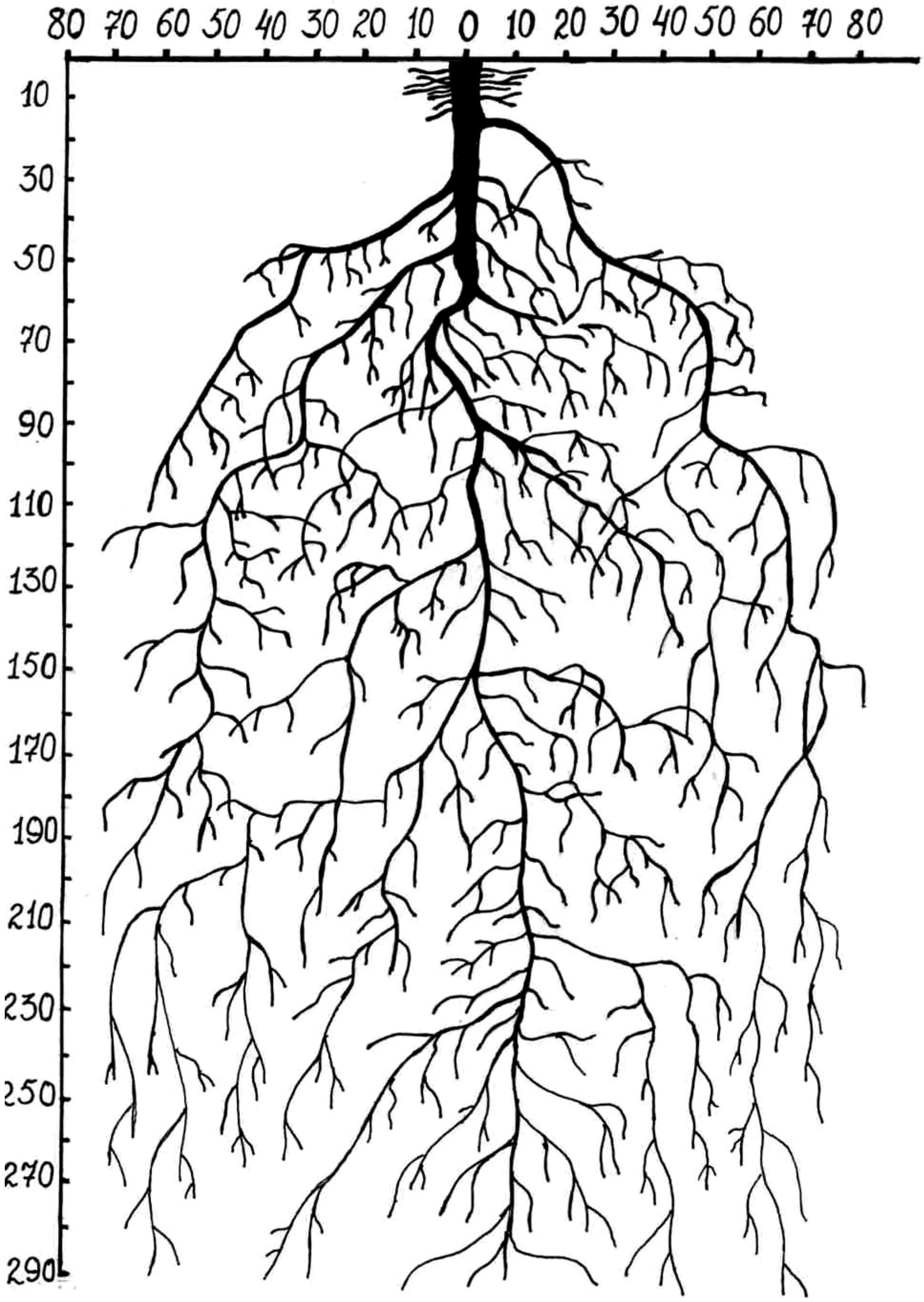
İyun ayının' basında 5-6 h'aqıyqıy japıraq payda bolıp, tamır 70-75 sm ge jetedi

Bas tamır bir neshe juwanaydı, qaptal tamır sanı ko'beyedi, ekinshi h'a'm u'shinshi ta'reptegi qaptal tamır payda boladı, gorizantla tamır uzınlıg'ı 45-48 sm (9-su'wret). Katran (*Crambe orientalis L.*) da birinshi jılı vegetatsiya da'wirinin' aqırında ku'shli tamır qa'liplesedi, gorizontal h'a'm vertikal bag'ıtta rawajlang'an qaptal tamırlar boladı (10 -su'w ret).

Birinshi yarustag'ı qaptal tamırlar joqarg'ı qaptalda (10-12 sm) jaylasqan. Ekinshi shaqalanıw bas tamırg'a parellel o'tip 25-40 sm teren'likke jetedi.



9-su’w ret. Shıg’ıs katranının’ tamırının’ o’sip rawajlanıwı



10-cu'wret. Birinshi jıl vegetatsiyasının' aqırındag'ı katrannın' tamır sisteması

5-BAP. SHIG’IS KATRANININ’ O’SİW HA’M RAWAJLANIWIN U’YRENIW BOYINSHA TA’LIM TEXNOLOGIYALARI

Bilim alıw protsesi menen baylanıslı onın’ sapasın belgilewshi h’allar: sabaqtın’ joqarı ilimiy-pedagogikalıq da’rejede sho’lkemlestiriliwi, mashqalalı jumıslardı o’tkeriw, sabaqlardı soraw-juwap tu’rinde qızıqlı etip sho’lkemlestiriw, aldın’g’ı pedagogikalıq texnologiyalardan h’a’m multimedia qollanbalarınan paydalanıw, talabalardı o’z betinshe pikirlewge jeteleytug’ın, oylandıratug’ın mashqalalardı olardın’ aldına qoyıw, talapshan’lıq, talabalar menen individual islesiw, do’retiwshilikke bag’darlang’an, erkin ma’mlede bolıwg’a kirisiw, ilimiy izleniwge tartıw h’a’m basqa ilajlar ta’limnin’ u’stinligin ta’miyinleydi. Ta’lim na’tiyjeliligin arttırıwda pa’nler boyınsha ta’lim texnologiyasın islep shıg’ıwdın’ kontseptsiyasın anıq belgilew h’a’m onı basshılıqqa alıw unamlı na’tiyje beredi. Pa’ndi oqıtıwdın’ maqseti h’a’m ta’lim beriw texnologiyasın joybarlastırıwdag’ı tiykarg’ı kontseptual muna’sibette bolıw to’mendegilerden ibarat boladı.

Pa’nnin’ maqseti. Shıg’ıs katranının’ o’siw h’a’m rawajlanıwı h’a’m onı botanika sabag’ında paydalanıw usılları menen oqıwshılardı tanıstırıw.

Pa’ndi oqıtıwdın’ wazıypaları. Shıg’ıs katranının’ o’siw h’a’m rawajlanıw o’zgesheliklerin oqıwshılarg’a tolıq u’yretiw.

Shaxsqa bag’darlang’an ta’lim. O’zinin’ mag’anası boyınsha ta’lim protsesinin’ barlıq qatnasıwshılarının’ h’a’r ta’repleme rawajlanıwların ko’zde tutadı. Al bul bolsa ta’limdi joybarlastırıwda, a’ldbette, belgili bir ta’lim alıwshının’ shaxsın emes, a’weli, keleshektegi qanigenin’ iskerligi menen baylanıslı oqıtıw maqsetlerinen kelip shıqqan h’alda muna’sibette bolıwg’a itibardın’ qaratılıwın a’melge asıradı. Ha’r bir talabanın’ shaxs sıpatında ka’siplik jetilisiwin ta’miyinleydi. Ta’limnin’ orayına bilim alıwshı qoyıladı.

Sistemalı mu’na’sibet. Ta’lim texnologiyası sistemanın’ barlıq belgilerin o’zinde ja’mlewi tiyis: protsesstin’ logikalılıg’ı, onın’ barlıq buwınlarının’ o’z-ara baylanıslılıg’ı, bir pu’tinligi bilim alıw h’a’m ka’sip iyelewinin’ jetik bolıwına u’lesin qosadı.

İskerlikke qaratılg'an mu'na'sibet. Shaxstın' sıpatların qa'liplestiriwge, ta'lim alıwshının' iskerligin jedellestiriw h'a'm intensivlestiriw, oqıw protsesinde barlıq qa'bilet h'a'm imkaniyatlardı, baslamashıllıqtı ashıwg'a bag'darlang'an ta'limdi an'latadı. İyelengen bilimlerdin' ko'nlikpe h'a'm uqıpqa aylanıwı, a'meliyatta qollanıwg'a sharayat jaratadı.

Dialogikalıq mu'na'sibet. Bul mu'na'sibet oqıw protsesinin' qatnasıwshılarının' psixologiyalıq birligi h'a'm o'z-ara mu'na'sibetlerin jaratıw za'ru'rliligin bildiredi. Oqıtıwshı h'a'm talabanın' birge islesiwinde ta'limlik iskerlik alıp barıw ushın tiykar jaratadı.

Birge islesiwde ta'limdi sho'lkemlestiriw. Demokratiyalılıq, ten'lik, ta'lim beriwshi h'a'm ta'lim alıwshı ortasında subektiv mu'na'sibetlerde birge islesiwdi, maqset h'a'm iskerliktin' mazmunının qa'liplestiriwde erisilgen na'tiyjelerdi bah'alawda birgelikte islewdi engiziwge itibardı qaratıw za'ru'rligin bildiredi. Ta'lim protsesinde "subekt-subekt" mu'na'sibetleri orınlanadı.

Mashqalalı ta'lim. Ta'lim mazmunın mashqalalı tu'rde sho'lkemlestiriw arqalı ta'lim alıwshının' iskerligin aktivlestiriw usıllarınan biri. Bunda ilimiy bilimnin' obektiv qarama-qarsılıg'ı h'a'm onın' sheshimin tabıw usılların, dialektikalıq jaqtan qa'liplestiriwdi h'a'm rawajlandırıwdı, a'meliy iskerlikke olardı do'retiwshilik penen qollanılıwın ta'miyinleydi. Mashqalalı soraw, wazıypa, tapsırma h'a'm jag'daylar jaratıw h'a'm olardın' sheshimin tabıw protsesinde sanalı, do'rertiwshilik penen, o'z betinshe pikirlewge u'yretiledi.

İnformatsiyanı usınıwdın' zamanag'oy quralları h'a'm usılların qollanıw - h'a'zirgi informatsiyalıq kommunikatsiya texnologiya quralları ku'shli rawajlang'an bir sharayatta olardan tuwrı h'a'm na'tiyjeli paydalanıw, axborotlardı tan'law, saralaw, saqlaw, qayta an'latıw ko'nlikpelerin payda etedi. Bul protsesste kompyuter sawatlılıg'ı ayırıqsha a'h'miyetke iye boladı.

Oqıtıw metodları h'a'm texnikası. Lektsiya (kirisiw, temag'a tiyisli vizuallaw, prezentatsiya, tartıs) mashqalalı usıl, keys-stadi, pinbord, joybarlaw h'a'm a'meliy jumıslar usılları. İnteraktiv usıllardı temanın' mazmunına sa'ykes h'alda tan'law h'a'm olardan na'tiyjeli paydalanıwdı u'yretedi.

Oqıtıw quralları: oqıtıwdın' da'stu'riy quralları (sabaqlıq, lektsiya teksti, ko'rsetpeli qurallar, karta h'a'm basqalar) menen bir qatarda – kompyuter h'a'm axborot texnologiya quralları ken' ko'lemde engiziledi.

Kommunikatsiya usılları: tın'lawshılar menen operativ eki jaqlama (keri) baylanısqa tiykarlang'an tikkeley o'z-ara mu'na'sibetlerdin' jolg'a qoyılıwı.

Keri baylanıs usılları h'a'm quralları: baqlaw, blits-soraw, ku'ndelik, aralıq h'a'm juwmaqlawshı qadag'alaw na'tiyjelerinin' analizi tiykarında oqıtıw diagnostikası a'melge asırıladı. Ta'lim protsesinde kepillestirilgen na'tiyjege erisiw ta'miyinlenedi.

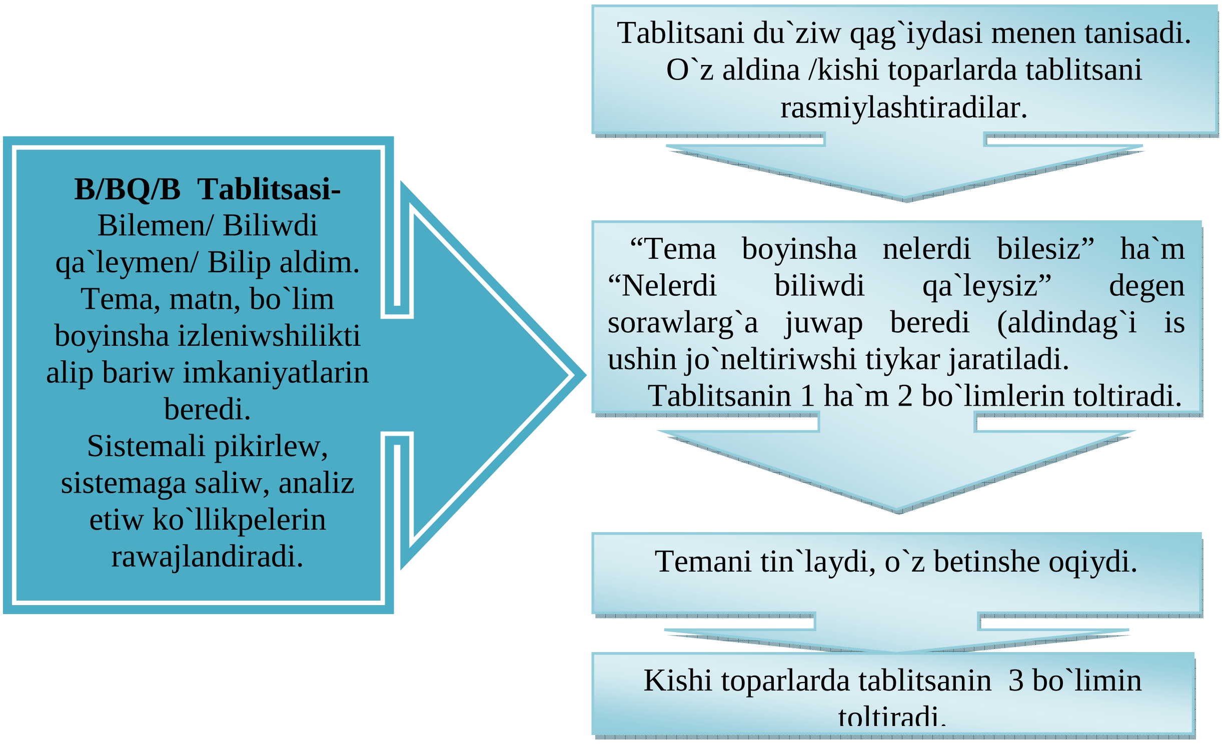
Basqarıw usılları h'a'm ta'rtibi: oqıw shınıg'ıwının' basqıshların belgilep beriwshi texnologiyalıq karta ko'rinisindegi oqıw shınıg'ıwların rejelestiriw, qoyılg'an maqsetke erisiwde oqıtıwshı h'a'm tın'lawshının' birgeliktegi h'a'reketi, tek auditoriya jumısları g'ana emes, al auditoriyadan tısqarı o'z betinshe jumıslardın' qadag'alanıwı h'a'm ta'rtipli jolg'a qoyıladı.

Monitoring h'a'm bah'alaw: oqıw jumısında h'a'm pu'tkil kurs dawamında da oqıtıwdın' na'tiyjelerin reje tiykarında qadag'alaw h'a'm analizlew ju'rgiziledi. Kurstın' aqırında jazba, awızsha yamasa test tapsırmaları arqalı talabalardın' bilimleri bah'alanadı. Bah'alardın' h'aqıyqıy bolıwına, a'shkaralıg'ına ayırıqsha itibar qaratıladı.

Pa’ndi oqıtıw texnologiyası:
“Shıg’ıs katranının’ o’siw h’a’m rawajlanıwı” temasındag’ı lektsiya sabag’ının’ texnologiyalıq kartası

T/s	Basqıshlar h’a’m orınlanatug’ın jumıs mazmunı	A’melge asırıwshı shaxs,waqıt
1	**Sabaqqa tayarlanıw basqıshı:** **1.1. Sabaqtın’ maqseti:** Shıg’ıs katranının’ o’siw h’a’m rawajlanıwı h’aqqında tu’sinikler beriw. **1.2. İdentiv oqıw maqsetleri.** **1.2.1.** Katran o’simligine sıpatlama bere aladı. **1.2.2.** Katran o’simliginin’ biologiyalıq o’zgesheliklerin tu’sindire aladı. **1.2.3.** Katran o’simliginin’ ot-jemlik qa’siyetine sıpatlama bere aladı. **1.3. Tiykarg’ı tu’sinik h’a’m terminler:** Ot-jemlik, ontogenez, fenologiya, gu’llew, miywelew, tuqım o’nmdarlıg’ı, introduktsiya, top gu’l. **1.4. Sabaq forması:** lektsiya. **1.5. Paydalanatug’ın metod h’a’m usıllar:** gu’rrin’lesiw, lektsiya-jaqlaw,tartıs, prezentatsiya h’a’m videousıl. **1.6. Kerekli a’spablar h’a’m u’skeneler:** gerbariylar, su’wretler, videoprorektor, videofilmler.	**Oqıtıwshı**
2	**Oqıw sabag’ın sho’lkemlestiriw basqıshı:** **2.1.** Tema dag’aza qılınadı. **2.2.** Lektsiya baslanadı, tiykarg’ı bo’limler bayan etiledi.	**Oqıtıwshı, 20 minut**
3	**Toparlarda islew basqıshı:** **3.1.** Talabalarg’a mashqalalı soraw berd (Katran). **3.2.** Talabalar pikiri esitiledi, basqa talabalar tartısqa shaqırıladı. **3.3.** Ulıwma juwmaqlar shıg’arıladı h’a’m durıslıg’ı tekseriledi. **3.4.** Ulıwma juwmaqqa kelinedi.	**Oqıtıwshı -talaba, 40 minut**
4	**Bekkemlew h’a’m bah’alaw basqıshı:** **4.1.** Berilgen mag’lıwmattı talabalar ta’repinen o’zlestirilgenligin anıqlaw ushın to’mendegi sorawlar beriledi: • Katran qaysı tuqımlasqa jatadı? • Katran o’simliginin’ biologiyalıq o’zgeshelikleri • neden ibarat? • Katran o’simliginin’ ot-jemlik qa’siyetleri degende ne • tu’sinesiz? • Katran o’simligine sıpatlama berin’? **4.2.** En’ belsendi talabalar (bah’alaw kriteriya tiykarında) bah’alanadı.	**Oqıtıwshı, 10 minut**
5	**Oqıw sabag’ın juwmaqlaw basqıshı:** **5.1.** Talabalar bilimi analiz qılınadı. **5.2.** O’zbetinshe jumıs tapsırmaları beriledi (Botanika). **5.3.** Oqıtıwshı o’z iskerligin analiz etedi h’a’m tiyisli o’zgerisler kiritedi.	**Oqıtıwshı, 10 minut**

B/BQ/B Tablitsasi



B/BQ/B TABLITsASI

Sorawlar	Bilemen	Biliwdi qa`leymen	Bilip aldim
1.Katran qaysı tuqımlasqa jatadı			
2. Katrantın' tirishilik forması qanday?			
3. Katrantın' ot-jemlik qa'siyeti degende ne tusinesiz?			
4. Katrannın' h'ojalıq a'h'miyeti qanday?			

Insert tablitsasi

Grafik payda etiwshinin` tu`ri, a`hmiyeti ha`m qa`siyetleri

Oqiw barisinin sho`lkemlestiriwdin` protsessli du`zilmesi

“INSERT” tablitsasi
O`z betinshe oqiw barisinda alg`an mag`liwmatlardi, o`tken temani bekkemlewdi ta`miyinleydi; aling`an mag`liwmatti olingan ma`lumotni tastiyiqlaw, aniqlaw, sirtqa shig`iw ha`m baqlaw. Da`slep o`zlestirgen mag`liwmatlardi baylanistiriw qa`biletin tern`lestiriwge ja`rdem beredi.

Insert tablitsasin toltiriw ushin qag`iydasi

Oqiw protsessinde aling`an mag`liwmatlardi o`z aldina o`zleri biriktiredi – tablitsa ketekshelerine “kiritip shig`adi” temada belgilengen to`mendegi belgilerge sa`ykes:
“V”- men bilgen mag`liwmatlarg`a say;
“-“ - men bilgen mag`liwmatlarg`a keri;

“+” - men ushin jan`a mag`liwmat;
“?” - men ushin tu`siniksiz yamasa

Insert tablitsasi

Oqitiw maqsetnin’ orinlaniwin qadag’alaw:	V	+	–	?
1. Katran tirishilik forması boyınsha qanday o’simlikler qatarına kiredi ?				
2. Katran bir u’lesli yamasa eki u’lesli o’simlik pe?				
3.Katrantın’ tamırı qanday tipke kiredi?				
4. Katran qaysı tuwısqa kiredi?				

Temani janlantiriw ushin test sorawlar.

1. Katran tirishilik forması boyınsha qanday o’simlikler qatarına kiredi **?**

*A. Ko’p jıllıq sho’p deneli o’simlik.

B. Kop jıllıq

V. sho’p deneli o’simlik

G. Tuqım menen ko’beyedi.

2. Katran bir u’lesli yamasa eki u’lesli o’simlik pe?

* A. Eki u’lesli o’simlik

B. Bir u’lesli o’simlik

V Eki u’lesli vegetativ jol menen ko’beyedi.

G. Bir u’lesli vegetativ jol menen ko’beyedi.

3. Katrannın’ tamırı qanday tipke kiredi?

*A. Oq tamır

B. Qosıshmsha tamır

V. Shashaq tamır

G. Jemis tamır

4. Katran qaysı tuqımlasqa kiredi?

*A. Atanaqgu’lliler

B. G’a’lleler

V. Lalalar

G. Ran’ler

J U W M A Q L A W

1. *Crambe orientalis L.*Qaraqalpaqstan sharayati ushin jaqsi o’setug’ın ko`p jilliq sho`p deneli o`simlik vegetatsiyaliq da`wiri 216-ku`n.
2. *Crambe orientalis L.*ushin qolayli egiw waqti oktyabr`, dekabr aylari. Bul da`wirde ekkendegi ko`geriwshen`ligi 44,6%, orip aliw ushin qolayli waqit toliq g`umshalaw da`wiri (aprel`) esaplanadi.
3. Ma`deniy sharayatina *Crambe orientalis L.*ekinshi jili gu`llep baslaydi.
4. *Crambe orientalis L.*o`simliginde miywe baylawi 70-75`%, onin` tuximinin` zu`ra`a`tliligi 30,1 ts/ga.
5. *Crambe orientalis L.*tixim menen sonday-aq (tamir qa`lemshe) jaqsi ko`beyedi.
6. *Crambe orientalis L.*-tin` gu`llerinin` ashiliwi ushin hawa temperaturasi 12-20°S, al hawa ıg’allıg’ı 30-40% ke ten` bolsa, onda qolayli sharayat esaplanadi.
7. *Crambe orientalis L.*ti mallar jas ha`m qurg`aq tu`rinde jaqsi jeydi, sonliqtanda bizin` sharayatimizg`a iykemlesken jaqsi ot-jemlik o`simlik esaplanadi.
8. Ekinshi jildag`i vegetatsiya da`wirine salistirg`anda u`shinshi jili reproduktsiyag`a katrannin` 70-75% osob`lari, al yuvenil` da`wirde osob`lardin` 20-25% payizi qaladi.

9**.** Qubla Aral boyi sha`riyatinda shig`is katrani tirishilik tsiklin toliq o`tedi ha`m tuqim arqali reproduktsiya beredi.

10. Shig`is katrani tu`rli ziyankeslerge shidamli o`simlik ekenligi aniqlandi**.**

Paydalanilg`an 1debiyatlar

1. Prezident İ.Karimovtın’ 2009-jıldın’ tiykarg’ı juwmaqları h’a’m 2010 jılda O’zbekstandı sotsial-ekonomikalıq rawajlandırıwdın’ en’ a’h’miyetli bag’darlarına bag’ıshlang’an Ministrler Kabinetinin’ ma’jilisindegi bayanatı.- 29-yanvar 2010-jıl

2. Akulov V.V. Fiziko – georaficheskaya xarakteristika del`ti Amudar`i // Materiali po proizvodstvennim silam Uzbekistana-1959. Vip.10.-S.7-77.

3. Amirxanov N.A., Janonov N., Ibadov N.A. Katran priyatniy-novoe kormovoe silosnoe rastenie v usloviyax predgoriy polupusti4 Uzbekistana // Pyatniy simpozium po novim silosnim rasteniem: Materiali nauc8nix soobsheniy.- Leningrad, 1970.- S. 32-38.

4. Amirxanov N.A., Ibadov N.A., Janonov N.J. Katran. // (Sel`skoe xozyaystva Uzbekstan), 1971.-№11.- S.18-20.

5. Amirxanov N.A. Katran (Crambe) v Uzbekistane. // (voprosi sistematiki, rasprostraneniya, biologiya, introduktsii, ximizma) Avtoref.diss…dokt. biol. nauk.-Tashkent: 1974.- 43 s.

6. Amirxanov N.A. Crambe amabilis Butk et Mailun-Katran priyatniy. Vodniy rejim // Adaptatsiya kormovix rasteniy k usloviyam aridnoy zoni Uzbekstana. – Tashkent, Fan, 1983. - S. 250-251.

7. Amirxanov N.A., Temirbaev N.T. Crambe amabilis Butk et Mailun // Areal i fitotsenologiya: Adaptatsiya kormovix rasteniy k usloviyam aridnoy zoni Uzbekstana. – Tashkent: Fan, 1983. - S. 245-256.

8. Amirxanov N.A., Xamrakulov S8.S. Crambe amabilis Butk et Mailun Biologo-morfologic8eskie osobennosti// Adaptatsiya kormovix rasteniy k usloviyam aridnoy zoni Uzbekstana.- Tashkent: Fan, 1983. - S. 250-251.

9. Amirxanov N.A., Xamrakulov Sh.S. Biologiya vidov roda katran i ix xozyayistvennoe ispol`zovanie // Tashkent: Fan, 1986.- 4-51s.

10. Amirxanov N.A., Keldiyarov X.A. Biologicheskie osnovi sozdaniya yachmenovo-katranovix pastbish i senokosov v usloviyax adira. // Tashkent: Fan, 1991.- 36-42 s.

11. Arxangel`skiy A.D. Geologic8eskie issledovaniya v nizov`yax Amudar`i // Tr.glavnogo geologo – razvedivatel`nogo upravleniya. Vseros. nar. xoz-vo- 1931. Vip.12.- 3 -194 s.

12. Rekomendatsii po uluchsheniyu prirodnix pastbish Uzbekistana // Ashurmetov O.A., Xasanov O.X., Raximov T., Shamurodov X.- Probl. osv. pustin`, 1998.- № 1.- S. 84-90.

13. Baltabaev M.T. Urojaynost` novogo kormovogo rasteniya katran priyatnogo v usloviyax Karakalpakii // Vestnik KK.otd.ANRUz. Nukus, 1997.-№ 3.- S. 151-152.

14. Baltabaev M.T. Ontogenez katran priyatnogo (Crambe amabilis Butk. et Maylin) v usloviyax kul`turi // Uzbekskiy biologic8eskiy jurnal.- Toshkent, FAN, 2006.- № 3.- S.39-42.

15. Baltabaev M.T. K voprosu antekologiya katran priyatnogo v usloviyax Yujnogo Priaral`ya // DAN. Toshkent, 2007.- № 1.- S.76-77.

16. Beydeman I.N. Izuc8eniya fenologiy rasteniy // Polevaya botanika. T.2. M.:- L.: AN. SSSR,1960.- S.333-334.

17. Bochantsev V.N. Chto takoe Crambe amabilis Butk et Mailun.//Novosti sistematiki visshix rasteniy. Leningrad: Nauka, 1977.- 95-96 s.

18. BushN.A. K voprosu oznachenii anatomicheskix priznakov dlya sistematiki krestotsvetnix. // (Yubileyniy sbornik, posvyashenniy I.P.Borodinu. Leningrad: 1927.- S.115-124.

19. Burigin V.A, Zakirov K.Z. i. dr. Botanicheskie osnovi rekonstruktsii pastbishyujnogo Kizil-Kuma. // AN UzSSR, Tashkent: 1956.- 232 s.

20. Butkov A.Ya., Maylun Z.A. Noviy vid katran iz zapadnogo Tya4-Shanya. //Botanicheskie mater.gerbariya ins-ta Botaniki AN UzSSR.Vip.XVII, Tashkent: 1962.- 3-5 s.

21. Vernik R.S., Maylun Z.A., Momotov I.F. Rastitel`nost` nizov`ev Amu-Dar`i.- Tashkent: Nauka, 1964.- S.42-167.33. Gaevskaya L.S Karakulevodcheskie pastbish Sredney Azii // Tashkent: Fan, 1961.- 5-8 s.