

REZYUME. Maqolada MATLAB dasturining SIMULINK paketida bilan ishlash keltirilgan. MATLAB dasturi integralashgan tizim bo'lib, matematik hamda texnik muhandislik hisoblashlarni hisoblash uchun mo'ljallangan. SIMULINK dasturi dinamik tizimlarni modellashtirish va simulyatsiyalash uchun fanda va sanoatda eng keng qo'llaniladigan dasturlar paketi bo'lib qoldi. MATLAB dasturida SIMULINK integrallashgani tufayli muhitida uning istalgan nuqtasida turib modellashtirish, tahlil qilish va modellarni tuzatish mumkin.

РЕЗЮМЕ. В статье представлена работа с пакетом SIMULINK программы MATLAB. Программа MATLAB представляет собой интегрированную систему, предназначенную для математических и инженерно-технических расчетов. Программное обеспечение SIMULINK стало наиболее широко используемым программным пакетом в науке и промышленности для моделирования и симуляции динамических систем. Благодаря интеграции SIMULINK в MATLAB можно моделировать, анализировать и отлаживать модели из любой точки среды.

SUMMARY. The article presents work with the SIMULINK package of the MATLAB program. The MATLAB program is an integrated system designed for mathematical and technical engineering calculations. The SIMULINK program has become the most widely used software package in science and industry for modeling and simulation of dynamic systems. Due to the integration of SIMULINK in the MATLAB program, it is possible to model, analyze and correct models from anywhere in its environment.

Biologiya. Zoologiya. Ximiya. Ekologiya

QORAQALPOG'ISTONDA YANTOQ (ALHAGI) DORIVOR O'SIMLIGI ZARARKUNANDALARI

I.I.Abdullayev – biologiya fanlari doktori, professor
Xorazm Ma'mun akademiyasi

Z.O.Bekbergenova – biologiya fanlari nomzodi, docent
Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

A.S.Jangabaeva – biologiya fanlari nomzodi, docent
Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti

Tayanch so'zlar: dorivor o'simliklar, zararkunanda, hasharot.

Ключевые слова: лекарственные растения, вредители, насекомые.

Key words. medicinal plants, pests, insects.

Yantoq (*Alhagi*) – dukkakdoshlar oilasiga mansub ko'p yillik begona o'tlar turkumi. Bo'yi 40-110 sm, tik, sershox, ildizi kuchli rivojlangan, yer osti suvlarigacha yetib boradi (10 m va undan ortiq). Barg qo'ltig'ida qattiq tikanlari bor. Barglari cho'ziq, nashtarsimon, barg bandi kalta, ketmaket joylashgan. Gullari mayda, qizil yoki push-ti. May-sentyabrda gullaydi, avgust- oktyabr oylarida urug'laydi. Mevasi 10 tagacha urug' bo'lgan dukkak. Yantoqning yer usti qismi qishda qurib qoladi, bahorda ildiz bo'g'zidagi kurtaklardan yangi poyalar o'sib chiqadi. Urug'i va ildiz bachkilaridan ko'payadi. Urug'i po'stlog'i qattiq bo'lganligi tufayli juda sekin unadi. Yantoqning hamma turi tuyachilik va qo'ychilikda yaxshi ozuqa hisoblanadi. Guli va ildizidan xalq tabobatida turli damlamalar tayyorlanadi. Yantoqdan yuqori sifatli yemxashak, silos va oziq uni olinadi. Yantoq yaxshi asal beruvchi o'simlik. Daraxtsiz cho'llarda yantoqdan o'tin sifatida foydalaniladi. Sug'oriladigan yerlarda, yo'l, ariq, kanallar bo'ylarida, tashlandiq yerlarda, ekinzorlarda begona o't sifatida o'sadi. Yantoq allergiyani davolashda qo'llaniladi: Buning uchun yantoqning gulini qaynatib ichish kerak. Qoraqalpog'istonda 4 ta turi (*Alhagi canescens* S., *Alhagi persarum* B., *Alhagi pseudalhagi* D., *Alhagi pseudalhagi* D.) uchraydi [1].

Tadqiqotning maqsadi: Qoraqalpog'iston sharoitida yantoq (*Alhagi*) dorivor o'simligida uchraydigan zararkunandalar tur tarkibi va zararkunandalik xususiyatlarini o'rganishdan iborat.

Tadqiqotning usullari. Tadqiqotlarimiz umum qabul qilingan entomologik usullar asosida olib borildi. Hasharotlarni ushlash jarayonida an'anaviy usul

entomologik tutqich to'r va hashoratlar tuzog'idan foydalanildi [2, 3].

Tadqiqot natijalari. Qoraqalpog'iston Respublikasi tabiiy ekotizimlarida dorivor o'simliklar zararkunandalarni o'rganish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar natijasida yantoq (*Alhagi*)da quyidagicha:

To'g'riqanotlilar (Orthoptera) turkumi
Acrididae oilasi

***Calliptamus barbarus cephalotes* (Costa)** – Yantoq bilan oziqlanadi. Polifag.

Tengqanotlilar (Homoptera) turkumi
Aphididae oilasi

***Aphis craccivora* Koch.** – may oyining oxiridan iyulgacha uchraydi. Polifag. Yevropa, Kavkaz, Markaziy Osiyo, Qozog'iston, Sibir, G'arbiy Yevropa, Sharqiy Afrika, Meksika, Indochina, Yaponiya, Shimoliy Amerika davlatlarida uchraydi.

***Acyrtosiphon pisum* Harris.** – iyundan avgustgacha uchraydi. Polifag.

Cicadellidae oilasi

***Cicadatra guerula* Pallas.** – iyun oyining oxiridan iyulgacha uchraydi. Polifag.

***Cicadatra ochreata* P.** – iyun oxiridan avgustgacha uchraydi. Polifag.

***Tettigometra varia* Fieber.** – o'simlikning ildiz qismiga tuxum qo'yiladi. Yosh lichinkalar 40-50 dan iborat koloniyalarda yashaydi. Polifag.

***Pseudophlepsius binotatus* S.** – may oxiridan avgustgacha uchraydi. Polifag.

***Platymetopius albus* L.** – Yantoq bilan oziqlanadi. Polifag.

***Psammotettix striatus* Fabr.** – Yantoq bilan oziqlanadi. May-iyun oylarida barglarni so'radi. Polifag. Shimoliy Afrika, Yevropa, Osiyo, Rossiya va Markaziy Osiyo respublikalarida uchraydi.

***Empoasca meridian* Zachv.** – Yantoq bilan oziqlanadi. Gul va barglarni so'radi. Polifag.

Nealiturus haematocept – Yantoq bilan oziqlanadi. May-iyun oylarida barglarni so'radi. Polifag.

Issidae oilasi

***Scorlupaster asiaticus* Let.** – Yantoq bilan oziqlanadi. Polifag.

Aphrophoridae oilasi

***Poophilus nebulosus* Let.** – Tuxum qishlaydi, lichinkalari aprelda, kattalari iyun-avgustda uchraydi. Ildiz qismida yashaydi. Polifag.

Yarimqattiqqanotlilar yoki qandalalar (Heteroptera) turkumi

Miridae oilasi

***Adelphocoris lineolatus* (Coeze, 1778)** – Yantoq bilan oziqlanadi. Iyun oxiridan avgustgacha uchraydi. Polifag. Transpalearktik tur.

***Tuponia brevicornis* Reut.** – tuxum qishlaydi. Lichinkalar aprel-may oylarida uchraydi. Kattalar maydan sentyabrgacha topiladi. Polifag.

***Lygus pratensis* L.** – Yantoq bilan oziqlanadi. May oxiridan avgustgacha uchraydi. Polifag. Superatlantik tur.

***Liorhyssus hyalinus* (Fabricius, 1794)** – Yantoq bilan oziqlanadi. Iyundan iyulgacha uchraydi. Polifag. Kosmopolit tur.

***Emblethis ciliates* (Horváth, 1875)** – Yantoq bilan oziqlanadi. Iyundan iyulgacha uchraydi. Polifag. Superatlantik tur.

***Brachynema germari* (Kalenati, 1846)** – Yantoq bilan oziqlanadi. Iyundan iyulgacha uchraydi. Polifag. Transpalearktik tur.

Qattiqqanotlilar yoki qo'ng'izlar (Coleoptera) turkumi

Chrysomelidae oilasi

***Clytra atraphaxidis* P.** – barglari bilan oziqlanadi. Qo'ng'izlar may-iyun oylarida, asosan, gullarda uchraydi. Polifag.

Buprestidae oilasi

***Julodis variolaris* Pall.** – lichinkalari ildizlarda rivojlanadi. Qo'ng'izlar may-iyun oylarida uchraydi. Polifag.

***Anthaxia anatolica* Ch.** – Yantoq bilan oziqlanadi. Polifag.

***Sphenoptera beckeri* D.** – Yantoq bilan oziqlanadi. Iyundan iyulgacha uchraydi. Polifag.

***Acmaeoderella canescens* E.** – Yantoq guli bilan oziqlanadi. Iyundan iyulgacha uchraydi. Lichinkalar shox, poya va ildizlarda rivojlanadi. Qo'ng'izlarning parvozi aprel oyida kuzatiladi. Polifag.

***Acmaeoderella koenigi* G.** – Yantoq bilan oziqlanadi. Polifag.

***Meliboeus reitteri* S** – Yantoq guli bilan oziqlanadi. Qo'ng'izlar iyun oyida uchraydi. Polifag.

***Omophlus pilicollis* M.** – Yantoq guli bilan oziqlanadi. Polifag.

***Lytta coccinea* M.** – Yantoq guli bilan oziqlanadi. Polifag.

***Zonitis flava* Fabricius** – Qo'ng'izlar may-sentyabr oylarida faol. Polifag. O'rta er dengizidan Qozog'istongacha,

Markaziy Osiyo va Eron; shimoldan Yevropagacha tarqalgan.

***Mylabris schrenkei* G.** – imagolar gullar bilan oziqlanadi. Qo'ng'izlar may-iyun oylarida uchraydi. Polifag. Qozog'iston, O'rta Osiyo va Eron, Afg'oniston va Xitoyning atrofida hududlarda tarqalgan.

***Mylabris elegantissima* Zubk.** – May oyining o'rtalaridan iyul oyining o'rtalariga qadar parvozlar kuzatiladi. Polifag. Qozog'iston, G'arbiy Xitoyda (Shinjon), O'rta Osiyo, Shimoliy Eron va Afg'onistonda tarqalgan.

***Mylabris frolovi* Germ.** – Voyaga etgan qo'ng'izlar maydan sentyabrgacha faol. Imagolar gullar bilan oziqlanadi. Polifag. Eron, Afg'oniston, G'arbiy Xitoy, Qozog'iston va Markaziy Osiyoda tarqalgan.

***Mylabris magnoguttata* H.** – Yantoq bilan oziqlanadi. Qo'ng'izlar may-iyun oylarida uchraydi. Polifag.

***Diorhabda persica* F.** – Yantoq bilan oziqlanadi. Qo'ng'izlar may-iyun oylarida uchraydi. Polifag.

***Platymycterus armiger* Fst.** – May-iyun oylarida sezilarli miqdor mavjud. Polifag.

***Eremochorus concinnus* B.** – barglarini iste'mol qiladi. Kechqurun va ertalab faol. Polifag.

***Stephanophorus subfuscus* F.** – Yantoq bargi va kurtagi bilan oziqlanadi. Qo'ng'izlar may-iyun oylarida uchraydi. Polifag.

***Liocleonus clatratus* O.** – Yantoq bargi va kurtagi bilan oziqlanadi. Qo'ng'izlar may-iyun oylarida uchraydi. Polifag.

***Lepidotychius morawitzi* K.** – Yantoq bargi va kurtagi bilan oziqlanadi. Polifag.

Curculionidae oilasi

***Corigetetus exquisitus* Fst.** – Yantoq bilan oziqlanadi. Polifag.

***Corigetetus setulifer* R.** – Yantoq bargi va kurtagi bilan oziqlanadi. Qo'ng'izlar may-avgust oylarida uchraydi. Polifag.

***Conorhynchus faldermanni* F.** – Yantoq bargi va kurtagi bilan oziqlanadi. Polifag.

Tangaqanotlilar yoki kapalaklar (Lepidoptera) turkumi

***Chilena sordida* E.** – Yantoq bilan oziqlanadi. Kapalaklarning parvozi aprel oyining o'rtalarida, may oyining boshida tuxum qo'yilishi boshlanadi. Qurtlar may oyining oxirida iyun oyi boshida paydo bo'ladi va barglar bilan oziqlanadi. Qo'ng'irchoq bosqichida qishlaydi. Polifag.

***Tegostoma baphialis* L.** – Yantoq bilan may-iyun oylarida oziqlanadi. Polifag.

Colephora alhagi – Yantoq bilan aprel oyida oziqlanadi. Polifag.

***Percyima albidentaria* Fr.** – Yantoq bilan may-iyul oylarida oziqlanadi. Polifag.

***Aleucanitis flexuosa* Men.** – Yantoq bilan aprel-oktyabr oylarida oziqlanadi. Polifag. Zaqafqaziya, Iroq, Eron, Afg'oniston, Kichik Osiyo va O'rta Osiyo, Qashg'ariyada tarqalgan.

***Rhynchodontodes ravalis* H.S.** – Yantoq bilan may-iyun oylarida oziqlanadi. Polifag.

***Heliothia nubigera* Herrich-Schaffer., 1851** – Yantoq bilan oziqlanadi. Polifag. O'rta yer dengizi, Kichik Osiyo va Markaziy Osiyo, Qozog'istonda tarqalgan.

***Heliothia peltigera* Den.et Shiff.** – Yantoq bilan oziqlanadi. Polifag. Markaziy va Janubiy Yevropa, Shimoliy Afrika, Kichik va Markaziy Osiyo, Eron, Qozog'istonda tarqalgan.

Zygaena turchmena E. – kapalaklar may oyining oxirida paydo bo'ladi. Ular gulli o'simliklar bilan oziqlanadi. Polifag.

Rhynchodontodes ravalis (Herrich-Schaeffer., 1851) – aprel oyidan sentyabr o'rtasigacha kapalaklari uchadi, lichinkalari yantoqda yashaydi. Polifag. Kichik va O'rta Osiyo, Janubiy Volga bo'yi, Ural, Eron, Qozog'iston va Sharqiy O'rta yer dengizida tarqalgan.

Clytie illunaris H. – kapalaklari may oyi oxiridan oktyabrgacha uchadi. Lichinkalari yantoqda rivojlanadi. Polifag.

Pericyma albidentaria F. – kapalaklari may oyi oxiridan oktyabrgacha uchadi. Lichinkalari yantoqda rivojlanadi. Polifag.

Tarachephia hueberi E. – kapalaklari aprel oyi oxiridan iyungacha uchadi. Lichinkalari yantoqda va *Arnebia* da rivojlanadi. Polifag.

Tadqiqotlarimiz natijasida: 5 turkumga mansub 55 tur: To'g'riqanotlilar (Orthoptera) turkumi – 1, Tengqanotlilar (Homoptera) turkumi – 12, YArimqattiqqanotlilar yoki qandalalar (Heteroptera) turkumi – 6, Qattiqqanotlilar yoki qo'ng'izlar (Coleoptera) turkumi – 23, Tangaqanotlilar yoki kapalaklar (Lepidoptera) turkumi – 13 tur ruyxatga olindi.

Adabiyotlar

1. Абдиниязова Г.Ж. Қорақалпоғистон Республикасининг доривор ўсимликлари. Монография. –Тошкент: «Bayoz», 2017. 144-б.

2. Танский В.И. Вредоносность насекомых и методы ее изучения. Обзор. Информация. В ИИИТЭИСХ. – Москва: 1975. – С. 17.

3. Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. – М.: «Высшая школа», 1971. – С. 424.

REZYUME. Maqolada Qoraqalpog'iston Respublikasida tabiiy holda o'sadigan yantoq (*Alhagi*) dorivor o'simligining zararkunandalari tur tarkibi buyicha ma'lumotlar berilgan.

РЕЗЮМЕ. В статье приведены сведения о видовом составе вредителей лекарственного растения верблюжья колючка, произрастающего в естественных условиях на территории Республики Каракалпакстан.

SUMMARY. The article provides information on the species composition of the pests of the alhagi medicinal plant, which grows naturally in the Republic of Karakalpakstan.

UY SICHQONI (*MUS MUSCULUS*)NING BIOEKOLOGIYASI VA ULAR BILAN KURASH USULLARI

G.J.Palvanova – o'qituvchi

A.S.Qurbaniyazov – talaba

Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

Tayanch so'zlar: quyi Amudaryo davlat biosfera rezervati, qo'riqxon, Baday to'qay, rodentia, *Microtus transcaspicus*, *Mus musculus*, *Nesokia indica* Gray.

Ключевые слова: нижнеамударинский государственный биосферный заповедник, заповедник, Бадай тугай, rodentia, *Microtus transcaspicus*, *Mus musculus*, *Nesokia indica* Gray.

Key words: lower Amudarya State Biosphere Reserve, Reserve, Badai Tukai, Rodentia, *Microtus transcaspicus*, *Mus musculus*, *Nesokia indica* Gray.

Amudaryo deltasi o'zining qulay yashash iqlim sharoitiga ega ekanligi bilan Ustyurt va Qizilqumdan ajralib turadi [1]. Ushbu deltada Respublikamizning muhofaza etiladigan tabiiy hududlarga kiruvchi Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervati Qoraqalpog'iston Respublikasining Beruniy va Amudaryo tumanlari hududida joylashgan bo'lib, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2011-yil 26-avgustdagi №243-son qarori asosida tashkil etilgan.

Ushbu maqolaga 2020-2024-yillari Quyi Amudaryo davlat biosfera rezervatida, Qizilqum, Ustyurt cho'llarlarida, ko'plab uylarda va dalalarda *Mus musculus* ning uchrashish holatlari va olib borilgan bioekologik tadqiqotlar natijalari kiritilgan. Ilmiy tadqiqot ishida umum

Xulosa. Xulosa qilib aytadigan bulsak Qoraqalpog'iston sharoitida yantoq (*Alhagi*) dorivor o'simligida uchraydigan zararkunandalar tur tarkibi va zararkunandalik xususiyatlarini o'rganishdan iborat.

Tadqiqotlarimiz umum qabul qilingan entomologik usullar asosida olib borildi. Hasharotlarni ushlab jarayonida an'anaviy usul entomologik tutqich to'r va hashoratlar tuzog'idan foydalanildi [2, 3].

Qoraqalpog'iston Respublikasi tabiiy ekotizimlarida dorivor o'simliklar zararkunandalarni o'rganish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar natijasida yantoq (*Alhagi*)da quyidagicha:

Aphis craccivora Koch. – may oyining oxiridan iyulgacha uchraydi. Polifag. Yevropa, Kavkaz, Markaziy Osiyo, Qozog'iston, Sibir, G'arbiy Yevropa, Sharqiy Afrika, Meksika, Indochina, Yaponiya, Shimoliy Amerika davlatlarida uchraydi.

Tadqiqotlarimiz natijasida: 5 turkumga mansub 55 tur: To'g'riqanotlilar (Orthoptera) turkumi – 1, Tengqanotlilar (Homoptera) turkumi – 12, YArimqattiqqanotlilar yoki qandalalar (Heteroptera) turkumi – 6, Qattiqqanotlilar yoki qo'ng'izlar (Coleoptera) turkumi – 23, Tangaqanotlilar yoki kapalaklar (Lepidoptera) turkumi – 13 tur ruyxatga olindi.

qabul qilingan zoologik, zoogeografik va biometrik usullardan foydalanildi.

Tadqiqot materialini yig'ish uchun o'tkazilgan monitoring tadqiqot ishlari va kuzatishlari N.A.Novikovning (1953) «Polevie issledovanie ekologiy ishvaemnix pozvonochnix jivotnih», G.A.Asenov, M.A.Jumanov, Ya.I.Ametov, I.M.Arepbaevlarning «Yer usti umurtqali hayvonlarini dala sharoitida tadqiq qilish usuli» (2020) ilmiy manbalarida yoritilgan metodik talablarga muvofiq olib borildi [5:215; 6]

Kemiruvchilar turkumiga kiruvchi - uy sichqoni (*Mus musculus*) ning son dinamikasini tadqiq qilishda O'lat kasalligiga qarshi profilaktikasi va Sog'liqni saqlash vazirligiga qarashli ilmiy tadqiqot institutlari