Sifatli ta'lim-yorqin kelajak
ISSN: 3060-4761

TerDPI ILMIY XABARNOMASI
SCIENTIFIC BULLETIN OF THE TerSPI
НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК ТерГПИ

www.xabarnoma.terdpi.uz

UDK: 1963 581.461
ORCID: 0000-0003-1735-4430

O‘SIMLIKLARNING GULLASH BIOLOGIYASINI O‘RGANISH METODIKASI

Djumaev Xudayberdi Kurbandurdievich
Termiz davlat pedagogika instituti, biologiya fanlari nomzodi, dotsent
E-mail. xudoyberdi-djumayev@inbox.ru

Annotatsiya: Talabalarning ilmiy va ijodiy ishlarga jalb etish, qiziqtirish, bo‘sh vaqtlarini mazmunli o‘tkazish maqsadida o‘simliklarda sodir bo‘ladigan gullash va changlanish jarayonlarini o‘rganishga qaratilgan metodik ko‘rsatma asosida olib boriladigan ishlar tartibi ko‘rsatib o‘tilgan. O‘rganilayotgan o‘simliklarga beriladigan morfologik va ekologo-morfologik tavsiflar, generativ organlari (gul va to‘pgullari)ni ta’riflab berish, guldagi dixogamiya, gerkogamiya va o‘simliklardagi o‘zidan changlanishni cheklovchi moslanishlar, sutkalik va mavsumiy gullash dinamikasini o‘rganish metodikalari keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Fenospektrlar, generativ novdalar, aktinomorf, zigomorf gullar, gullashning akropetal va bazipetal tipi, dixogamiya, protondriya, protoginiya, gerkogamiya, geterostiliya.

МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ ЦВЕТЕНИЯ РАСТЕНИЙ

Аннотация: Представлены порядки проведения работ, проводимых на основе методической инструкций, направленного на изучение процессов цветения и опыления, происходящих у растений, с целю привлечения студентов к научной и творческой работе, заинтересованности и полезного проведения свободного времени за научной и творческой работой студентов.

Представлены морфологические и эколого-морфологические описания изучаемых растений, описание генеративных органов (цветка и соцветий), дихогамии в цветке, геркогамии и адаптаций, ограничивающих самоопыление у растений, а также методы изучения динамики суточного и сезонного цветения.

Ключевые слова: Феноспектры, генеративные побеги, актиноморфные, зигоморфные цветки, акропеталные и базипеталные типы цветения, дихогамния, протондрия, протогиния, геркогамия, гетеростилия.

METHODS OF STUDYING THE BIOLOGY OF FLOWERING PLANTS

Annotation: The article presents the procedures for carrying out work carried out on the basis of methodological instructions aimed at studying the processes of flowering and pollination occurring in plants, in order to attract students to scientific and creative work, interest and useful free time for scientific and creative work of students. Morphological and ecological-morphological descriptions of the studied plants, descriptions of generative organs (flower and inflorescences), dichogamy in the flower, hercogamy and adaptations limiting self-pollination in plants, as well as methods for studying the dynamics of daily and seasonal flowering are presented.

Sifatli ta'lim-yorqin kelajak
ISSN: 3060-4761

TerDPI ILMIY XABARNOMASI
SCIENTIFIC BULLETIN OF THE TerSPI
НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК ТерГПИ

www.xabarnoma.terdpi.uz

Key words: phainómena, generative shoots, actinomorphic, zygomorphic flowers, acropetal and basipetal types of flowering, dichogamy, protandry, protogyny, hercogamy, heterostyly.

KIRISH. Talabalarda chuqur nazariy bilim, amaliy va kasbiy ko‘nikmalarni shakllantirish, ilm-fanga bo‘lgan qiziqishni uyg‘otish, ularga milliy va umuminsoniy qadriyatlarni singdirish, har tomonlama yetuk mutaxassis tayyorlash masalalari O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni va O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 5-iyundagi PQ-3775-son “Oliy ta’lim muassasalarida ta’lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta’minlash bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi qarori hamda Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirining 10.09.2018-y. 20-2018-son buyrug‘i [1] va boshqa bir qator hujjatlarda ko‘rsatib o‘tilgan. Bu hujjatlarda talabalarning ilmiy-tadqiqot va ilmiy-ijodiy ishlariga rahbarlik qilish masalalariga ham alohida urg‘u berib o‘tilgan.

Ilmiy tadqiqot va “Ustoz-shogird” ishlari yuzasidan talabalarning bo‘sh vaqtlarini to‘g‘ri va mazmunli o‘tkazishlarini tashkil qilish maqsadida ularni ilmiy izlanishlarga jalb qilish va qiziqishlarini oshirish, ilmiy ishlar olib borish metodikalari bilan tanishtirish, olingan ma’lumotlar yuzasidan turli ilmiy jurnallarda ilmiy maqolalar chop ettirish masalalarini hal qilish lozim bo‘ladi.

TADQIQOT MAQSADI VA VAZIFALARI: Ishning asosiy maqsadi talabalarga o‘simliklarning gullash biologiyasi ustida olib boriladigan ilmiy ishlar metodikasi bilan tanishtirish.

Ishning vazifasi talabalarga o‘simliklarga ekologo-morfologik tasnif berish, generativ organlarning tuzilishi, changlanish usullari va vositalari, gullash jarayoniga ekologik omillarning ta’siri hamda fenologik kuzatuvlar olib borish metodikasini o‘rgatishdan iborat.

ISHNING OBYEKTI VA METODLARI. Talabalar o‘zlari tanlab olishgan biron bir tur o‘simlikning gullash va changlanish usullarini o‘rganish maqsadida ta’lim muassasasi hududida yoki yashash joylari atrofida o‘sadigan (o‘stirilayotgan) o‘simliklarnilarni tanlab olishadi. Tajribalarni o‘tkazish uchun talabalar bir necha metodlardan foydalanishlari lozim bo‘ladi. O‘simliklar ustida fenologik kuzatuvlar olib borishda I.N.Beydeman [2], gullash jarayonlarini o‘rganishda A.N.Ponomarev [3,4], R.Ye.Levina [5] metodikalaridan va o‘zimizning bir necha yillik olib borgan tajribalarimiz natijalaridan foydalaniladi.

Talabalar yuqorida ko‘rsatib o‘tilgan metodikalardan foydalangan holda o‘simliklarning rivojlanish davri davomida kuzatuvlar olib borishadi.

Ilmiy ishlarni bajarishda quyidagi vazifalar amalga oshiriladi:

1. Mavjud adabiyotlarda keltirilgan ma’lumotlar yuzasidan o‘simlik to‘g‘risida umumiy ma’lumotlar: o‘zbekcha va lotincha nomlari, oilasi va turkumlariga tasnif beriladi. Inson hayotidagi ahamiyati ko‘rsatib o‘tiladi.

2. Qaysi olimlar shu va shu turga yaqin o‘simliklar ustida qanday ilmiy ishlar olib borishganligi yoritiladi.

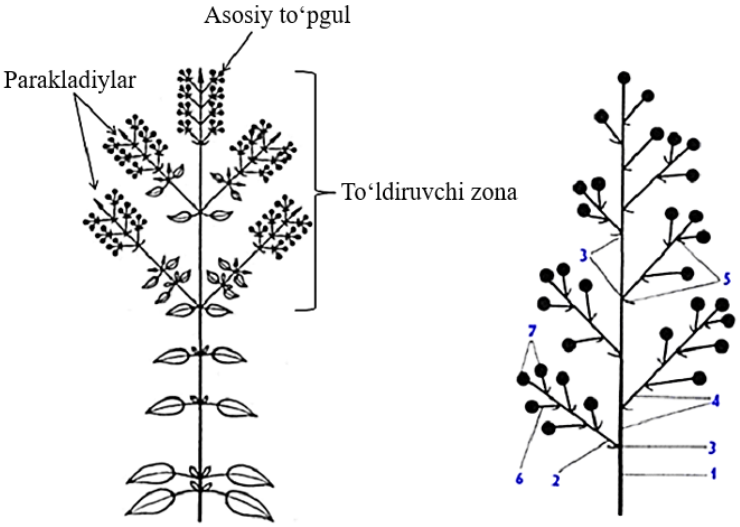
3. O‘simlik K.Raunkier sistemasi [6] bo‘yicha qaysi hayotiy shaklga mansubligi aniqlanadi.

4. Barglarining poyada joylashishi, barg plastinkasining shakli, uchki qismi, qirralari, asosiga ta’rif beriladi.

5. Barglari bandli yoki bandsizligi, bandining o‘lchami, barg plastinkasining o‘lchami (bo‘yi, eni), yuqori barglari bandlarining uzunligi pastki barglardan farq qilish-qilmasligi aniqlanadi.

6. O‘simlik to‘pgulining tuzilishi (tipi) va unda gullarning joylashishi. Asosiy to‘pgulda, 1–tartibli, 2–tartibli va 3–tartibli to‘pgullarda hamda yaruslarda joylashgan to‘pgullarda nechtadan gul bo‘lishi, o‘simliklarda bunday generativ novdalardan

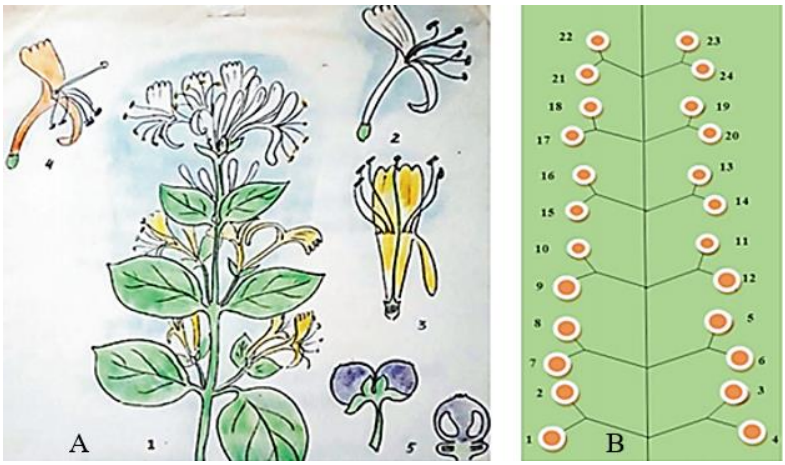
bir nechta bo‘lishi mumkinligi hisobga olinib, bir novdada hamda butun bir o‘simlikda nechta gul hosil bo‘lishi aniqlanadi, to‘pgulning sxemasi chizib olinadi (1-rasm).



1-rasm. To‘pgulning tuzilish sxemasi: 1 – asosiy novda, 2 – yon novda (parakladiy), 3 – bo‘g‘imlar, 4 - bo‘g‘im oralig‘i, 5 - gulyonbarglar, 6 - gulbandi, 7 - gullar.

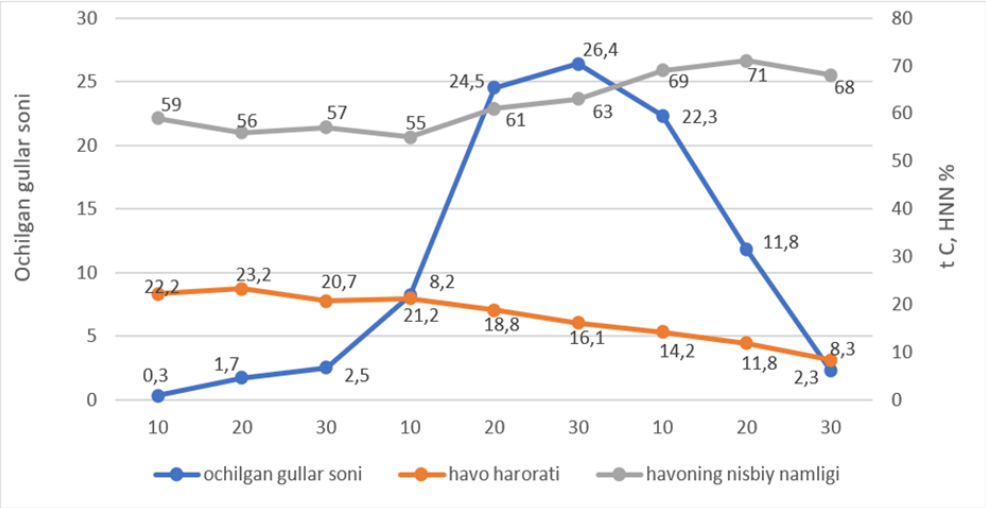
7. Gullarining o‘lchami (gul bandi, kosachabargi, tojibargi, changchi va urug‘chilarning o‘lchamlari) aniqlanadi. Guldagi kosachabarg, tojibarg, changchi va urug‘chilarning tuzilishi (aktinomorf, zigomorf, gul a’zolari nechtadan, kosacha va tojibarglarning tuzilishi, rangi, gul fazalarning o‘zgarishi bilan tojibarglar rangining o‘zgarishi, changchilarning tuzilishi, qayerga birikkanligi, urug‘chi ustunchasining uzunligi, tumshuqchaning tuzilishi va undagi barcha o‘zgarishlar) batafsil yoritiladi.

8. To‘pgulda gullarning ochilish tartibi aniqlanadi (akropetal yoki bazipetal), rasmlari va sxemalari chizib ko‘rsatiladi (2-rasm).



2-rasm. *Lonicera japonica* Thunb. O‘simligining generativ novdasi va uning gullash sxemasi: A: 1– gullayotgan novda; 2– gullashning erkaklik fazasi; 3– gulning ko‘ndalang kesimi; 4– gullashning urg‘ochilik fazasi; 5– mevalari. B: to‘pgulda gullarning ochilish sxemasi [7].

9. Mavsumiy gullash davri qancha vaqt davom etishi ya'ni mavsumiy gullash dinamikasi (qaysi oydan boshlanib, qaysi oygacha davom etadi), gullash davrining necha kunni tashkil etishi hisoblab chiqiladi va grafiklarda tasvirlanadi (3-rasm).



3-rasm. *Stevia rebaudiana* ning mavsumiy gullash maromi [8].

10. O'simlikning bir guli, bir novdasi hamda butun bir o'simlik qancha vaqt davomida gullashi o'rganilib chiqiladi.

11. Gullarining rangi, jinsi (ikki jinsli, ayrim jinsli va hokazolar) aniqlanadi.

12. O'simlikning changlanish usullari (o'zidan yoki chetdan), chetdan changlanadigan o'simlikning o'zidan changlanishining oldini olish maqsadida qanday moslanishlar hosil qilganliklari ko'rib chiqiladi.

13. O'simlikda dixogamiya mavjudmi? Mavjud bo'lsa qaysi faza oldin boshlanadi, changchili fazasimi (protondriya) yoki urug'chili fazami (protoginiya) yoki gerkogamiya, geterostiliya mavjudligiga tavsif beriladi.

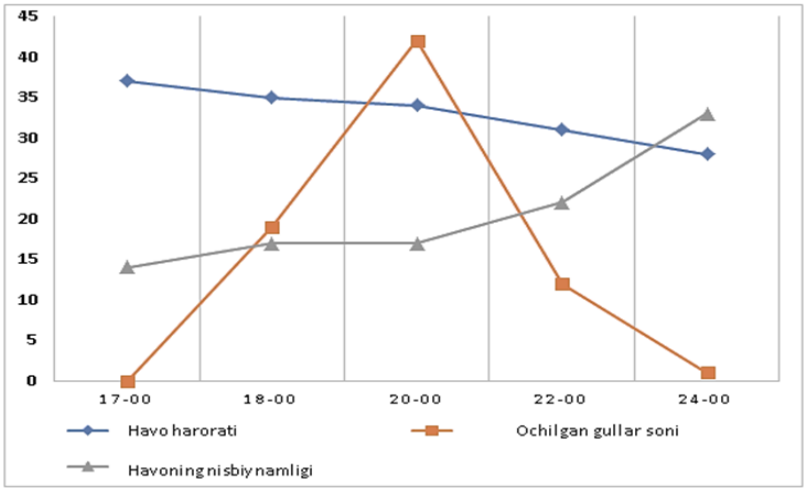
14. O'simlikda bu fazalar qancha vaqt davom etishi, gul ochilgandan keyin qancha vaqtdan (soatda) keyin boshlanishi, fazalarning almashinishi qaysi belgilariga qarab aniqlash mumkinligi ko'rsatib o'tiladi (4-rasm).



4-rasm. Termiz sharoitida o'stirilayotgan *Lonicera japonica* Thunb. o'simligining gullash fazalari: A-ochilayotgan gul (14.05.2020); B-gullashning changchili fazasi, gul ochilgandan 2 soat keyin; D-gullashning urug'chili fazasi, 36 soatdan keyin (16.05.2020. 06.00); E-48 soatdan keyin (16.05.2020. 18.00); F-84 soatdan keyin (18.05.2020. 06.00).

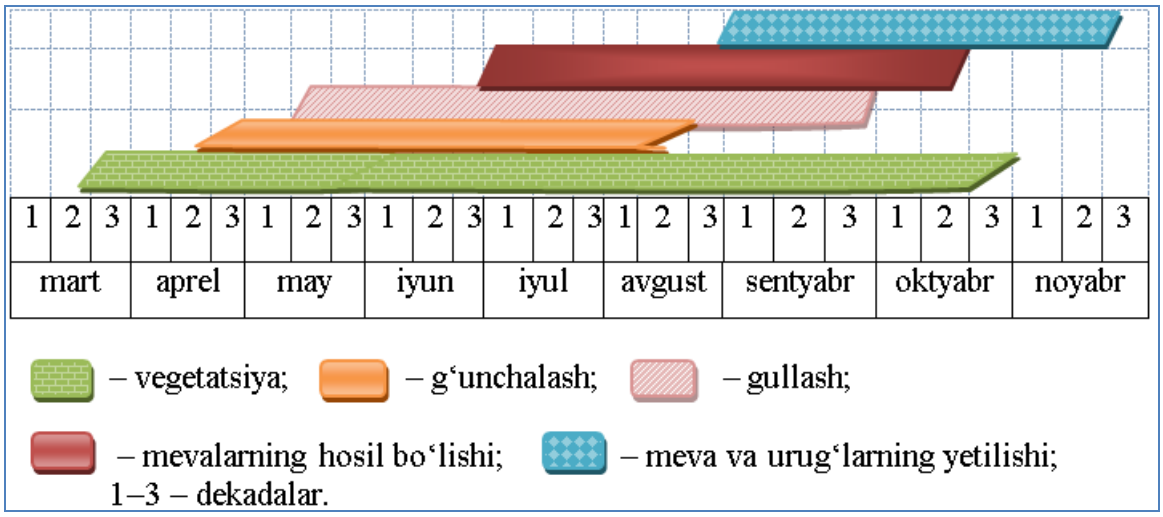
15. O'simlikning sutkalik gullash dinamikasi aniqlanadi, gullari qaysi (ertalabki, kunduzgi, kechki yoki tungi) tipda ochiladi? Ertalabki bo'lsa gullarining

ochilishi qancha vaqt davom etadi? Qachon boshlanib, qachon tugaydi, eng ko‘p gullarning ochilishi qaysi vaqtda kuzatiladi. Har soatda hisobga olinadi. Parallel ravishda havoning harorati va nisbiy namligi ham aniqlanadi (5-rasm).



5- rasm. Lonicera japonica Thunb. o‘simligi gullarining sutkalik ochilish dinamikasi. Izoh: ordinata o‘qi bo‘yicha – ochilgan gullar soni, abstsissa bo‘yicha – soatlar berilgan.

16. O‘simlik qaysi usulda changlanadi? Biotikmi yoki abiotik usuldami? Entomofiliya usulida bo‘lsa changlovchi hasharotlar turlari aniqlanadi. Gullarga hasharotlarning sutkalik tashrifi aniqlansa yaxshi bo‘ladi. Bunda ham har soatdagi ko‘rsatgichlari, (havo harorati va nisbiy namligi ham ko‘rsatiladi), qachon boshlanib, qachon tugaydi, soat nechida hasharotlar tashrifi eng ko‘p bo‘lishi aniqlanadi.

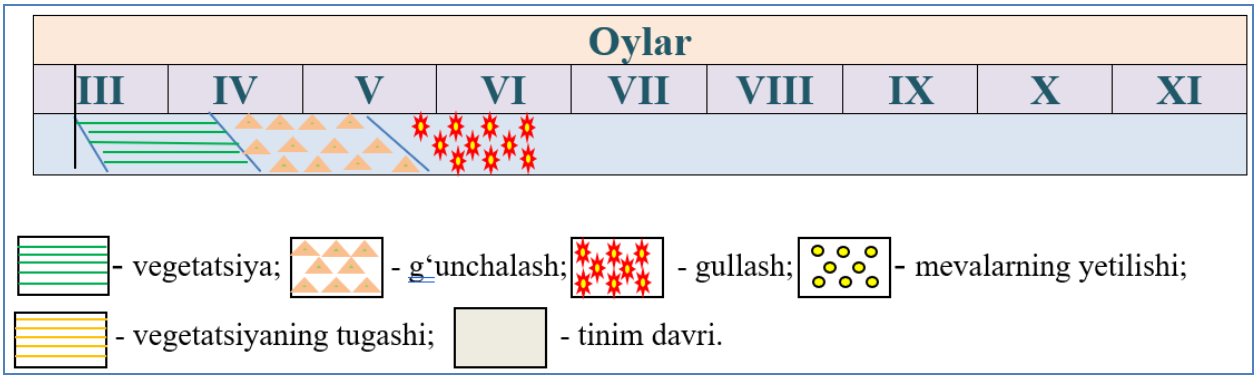


6-rasm. Yapon uchqati (*Lonicera japonica Thunb.*) o‘simligining Termiz sharoitidagi fenospektrlari (2023 yil).

Sifatli ta’lim-yorqin kelajak
ISSN: 3060-4761

TerDPI ILMIY XABARNOMASI
SCIENTIFIC BULLETIN OF THE TerSPI
НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК ТерГПИ

www.xabarnoma.terdpi.uz



7-rasm. Yapon uchqati (*Lonicera japonica Thunb*.) o‘simligining Termiz sharoitidagi fenospektrlari (2024 yil).

17. Mevasining tipi, o‘lchami, urug‘ining o‘lchami, bir mevada nechtadan urug‘ hosil bo‘ladi? Mevalarining hosil bo‘lish va pishib yetilish ko‘rsatgichlari o‘rganiladi.

18. O‘simlikning fenologik fazalari fenospektrlarda ifodalanadi (6-7-rasmlar).

XULOSA. Xulosa o‘rnida aytish mumkinki, talabalar olgan nazariy va amaliy ko‘nikmalarini chuqurtirish maqsadida ilm-fanga bo‘lgan qiziqishni uyg‘otish, ularning har tomonlama yetuk mutaxassis kadr bo‘lib yetilishida muhim ahamiyat kasb etadi, ularning kelajakdagi faoliyatlari uchun ham zamin yaratiladi. Ilmiy tadqiqot ishlarini olib borish yo‘llarini o‘rganib olishadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirining 10.09.2018 y. 20-2018-son buyrug‘i bilan tasdiqlangan “Oliy ta’lim muassasasi professor-o‘qituvchilar tarkibining o‘quv yuklamasi hamda o‘quv-uslubiy, ilmiy-tadqiqot va “ustoz-shogird” ishlarini belgilash Qoidalari”.

2. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. Новосибирск: Наука, 1974. 156 с.

3. Пономарев А.Н. Изучение цветения и опыления растений // Полевая геоботаника. М.– Л.: Изд-во АН СССР, 1960. Т. 2. С. 9–19.

4. Пономарев А.Н. Предмет и некоторые аспекты антэкологии // Вопросы антэкологии: материалы к симпозиуму по антэкологии. Пермь – Л.: Наука, 1969. С. 43–45.

5. Левина Р.Е. Репродуктивная биология семенных растений. Обзор проблемы. М.: Наука, 1981. 96 с.

6. Raunkiaer C. Types biologique pour la geographic botanique. Kgl. Danske vid. selskab. forhadl. 1905.

7. Джумаев Х.К., Ткаченко К.Г. Особенности антэкологии *Lonicera japonica* Thunb. в условиях юга Узбекистана. Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. Том 182. 2021. № 3. С. 159-166.

8. Бегматов А.М. Биоэкологические особенности *Stevia rebaudiana* Bertoni при интродукции в условиях Сурхандаринской области. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук Ташкент – 2012. 24 с.