



ISSN 2181-1709 (P)
ISSN 2181-1717 (E)

2024/№12

**TA'LIM VA
INNOVATION
TADQIQOTLAR**

**ОБРАЗОВАНИЕ И
ИННОВАЦИОННЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ**

**EDUCATION AND
INNOVATIVE
RESEARCH**

TA'LIM VA INNOVATSION TADQIQOTLAR

ОБРАЗОВАНИЕ И ИННОВАЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

EDUCATION AND INNOVATIVE RESEARCH



№12/2024
DEKABR

Muassis:

Buxoro davlat universiteti
Fan va ta'lim MChJ

Bosh muharrir: Ma'murov
Bahodir Baxshulloyevich, Buxoro
davlat pedagogika instituti rektori

Jamoatchilik kengashi raisi:
Xamidov Obidjon Xafizovich,
Buxoro davlat universiteti rektori

Mas'ul kotib: Akramova
Gulbahor Renatovna

Texnik muxarrir: Davronov
Ismoil Ergashevich

Tahririyat manzili:
Buxoro shahar,
Q.Murtazoyev ko'chasi, 16-uy

E-mail:
eirjurnal2020@gmail.com

Jurnalning elektron sayti:
www.interscience.uz

Jurnal OAK Rayosatining 2021
yil 30 sentyabrda 306/6-son
Qarori bilan **PEDAGOGIKA,**
PSIXOLOGIYA,
FILOLOGIYA, TARIX
FANLARI bo'yicha falsafa
doktori (PhD) va fan doktori
(DSc) ilmiy darajasiga
talabgorlarning dissertatsiya
ishlari yuzasidan asosiy
ilmiy natijalarini chop etish
tavsifi etilgan ilmiy nashrlar
ruyxatiga kiritilgan

Bosishga ruxsat etildi:

28.12.2024 y.

Qog'oz bichimi 60x84 1/8.
b/t.12,5.

Buyurtma raqami №0324
«FAN VA TA'LIM» nashriyotida
chop etildi. Buxoro shahar
<https://interscience.uz/> saytida
joylashtirildi

Jurnal 28.07.2021 yilda 9305

raqami bilan O'zbekiston
Ommaviy axborot vositalari davlat
ro'yxatidan o'tgan

Jurnal 2020 yilda tashkil topdi va
2 oyda 1 marta chop etildi.
2021 yil noyabr oyidan boshlab
har oyda 1 marta o'zbek, rus va
ingliz tillarida chop etiladi

«Ta'lim va innovatsion
tadqiqotlar» xalqaro ilmiy-
metodik jurnalidan ko'chirib
bosish tahririyatning roziligi bilan
amalga oshiriladi

Maqolada keltirilgan faktlarning
to'g'riligi uchun muallif
mas'uldir

13.00.00 – PEDAGOGIKA FANLARI	
Abdullayev I. X. So'z turkumlarini tasniflashtirish masalasi	8
Abdurakibov A. A. Fizika fanini o'qitishda sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanishning istiqbollari	13
Abduvohidov Kh. Sh. The current state of the digital educational system of higher education in the republic of Uzbekistan.	18
Anarbayev T. R. Erkin kurashchilarning hujum reaksiyasini oshirish	22
Atamuratova N. D. Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining axborot kompetensiyasini shakllantirishning pedagogik shart-sharoitlari	27
Azamxonov B. S. Texnik oliy ta'lim muassasalarida axborot texnologiyalariga oid fanlarni o'qitishda mixed reality texnologiyasini qo'llash usullari	31
Baynazarova J. J. Boshlang'ich sinf o'quvchilarining dars jarayonlarida nutqini rivojlantirish vositasi sifatida tez aytishlardan foydalanishning pedagogik asoslari	36
Bekbo'taeva D. E. O'quv jarayonida didaktik o'yinlardan foydalanish metodikasi	40
Bobomuratov I. B. Harbiy sport kompleksi ko'pkurashi musobaqasiga tayyorgarlik ko'rish	44
Boltaboev H. H. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida milliy kurash darslarining samaradorligini oshirish usullarini o'rganish	48
Dauletmuratova B. M. Xalq og'zaki ijodi asosida boshlang'ich sinf o'quvchilarining kreativ fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishning nazariy asoslari	52
Davletova M. R. Boshlang'ich sinfda iqtidorli o'quvchilar bilan ishlash jarayonini tashkil etish	56
Djo'rayeva Sh. Sh. Germenevtik ta'limot asosida ona tili ta'lim mazmunini metodik rivojlantirishning didaktik asoslari	61
Elboboyev Y. K. Ma'naviy – axloqiy qadriyatlar asosida yoshlarni harbiy vatanparvarlik ruhida tarbiyalash mexanizmini takomillashtirish	67
Fayzullayeva Z. A. Xorij tajribalari asosida bo'lg'usi tasviriy san'at o'qituvchilarining kasbiy kompetentlik ko'nikmalarini rivojlantirish xususiyatlari	72
G'ulomova M. R. Pedagogik oliy ta'limda kontekstual o'qitish modellarini qo'llashning amaliy mexanizmlari	78
Hakimova Sh. J. Maktabgacha ta'limda sog'lom ovqatlantirish texnologiyasi" fani misolida talabalarga mustaqil bilim olish ko'nikmasini masofaviy o'qitishda takomillashtirish	84
Halimova Sh. E. Senna tora (I.) roxb ning buxoro shahri sharoitida ayrim bioekologik xususiyatlari	90
Iminova Dilnoza Nasirovna Pedagogika ta'lim yo'nalishi talabalarining bo'lajak o'qituvchi sifatida o'quvchilar o'qish motivatsiyasini rivojlantirishga tayyorligi xususida	96

SENNA TORA (L.) ROXB NING BUXORO SHAHRI SHAROITIDA AYRIM BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI

Halimova Shaxina Eminjon qizi

Buxoro Davlat Universiteti Tabiiy fanlar va agrobiotexnologiya fakulteti Biologiya kafedrası katta o'qituvchisi b.f.f.d., (PhD)

Annotatsiya: Ilk bor Respublikamiz florasida uchramaydigan Asteraceae oilasiga mansub tur Senna tora (L.) Roxb.ning Buxoro iqlim sharoitida introduksiyasi o'rganilgan. O'simlikning laboratoriya va dala sharoitida urug' unuvchanligi, urug'ning unib chiqish energiyasi, turli xil muddatlarda saqlangan urug'larning unuvchanligiga haroratning ta'siri o'rganilgan. Shuningdek, urug'lar dala sharoitida kuz oylarida ekilganda, bahorgi ekilgan urug'larning unuvchanligidan yuqori bo'lishi. Shu boisdan o'rganilgan turlarning urug'lari O'zbekiston iqlim sharoitida bahorda ekish tavsiya etilgan.

Kalit so'zlar: Senna tora, urug', unuvchanlik, qulay harorat, vegetatsiya, moslanish, yuvenil, immatur holat, gullash dinamikasi.

НЕКОТОРЫЕ БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ SENNA TORA (L.) ROXB. В УСЛОВИЯХ ГОРОДА БУХАРЫ

Халимовой Шахина Эминджон,

Бухарский государственный университет, факультет естественных наук и агrobiотехнологии, старший преподаватель кафедры биологии, кандидат биологических наук, (PhD)

Аннотация: Исследовано введение Senna tora (L.) Roxb., вида семейства Asteraceae, который не встречается во флоре нашей Республики, в климатических условиях Бухары. Изучены всхожесть семян, энергия прорастания семян и влияние температуры на всхожесть семян, хранившихся в течение различных периодов, как в лабораторных, так и в полевых условиях. Также установлено, что семена, посеянные в поле осенью, имеют более высокую всхожесть по сравнению с семенами, посеянными весной. Поэтому рекомендуется высевать семена изучаемых видов в климатических условиях Узбекистана весной.

Ключевые слова: Senna tora, семена, всхожесть, оптимальная температура, вегетация, адаптация, ювенильное, незрелое состояние, динамика цветения.

SOME BIOECOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SENNA TORA (L.) ROXB. IN THE CONDITIONS OF BUKHARA CITY

Halimova Shakhina Eminjon,

Bukhara State University, Faculty of Natural Sciences and Agrobiotechnology, Senior Lecturer of the Department of Biology, Ph.D., (PhD)

Annotation: The Introduction of Senna tora (L.) Roxb., a species belonging to the Asteraceae family, which is not found in the flora of our Republic, has been studied under the climatic conditions of Bukhara. The research examined the seed germination, germination energy, and the effect of temperature on the germination of seeds stored for various periods, both in laboratory and field conditions. Additionally, it was found that seeds sown in the field during the autumn months have higher germination rates compared to those sown in spring. Therefore, it is recommended to sow the seeds of the studied species in Uzbekistan's climatic conditions during the spring.

Key words: Senna tora, seeds, germination, optimal temperature, vegetation, adaptation,

juvenile, immature state, flowering dynamics.

Kirish. Hozirgi kunda Respublikamiz florasidagi dorivor o'simliklarni yetishtirish, turlar sonini ko'paytirish va xorij florasiga mansub turlarni introduksiya sharoitiga moslashtirish hamda ularning sanoat plantatsiyalarini yaratish, mahalliy sharoitda yetishtiriladigan dorivor o'simliklarning turlarini ko'paytirish, turli tuproq-iqlim sharoitiga mos keladigan introdutsentlarni yetishtirish va amaliyotga joriy etishga katta e'tibor qaratilmoqda. Shu o'rinda *Senna tora* (L.) qimmatbaho efirmoyli dorivor o'simlik hisoblanib turli tuproq iqlim sharoitida o'rganishni taqozo etadi.

Senna tora (L.) Roxb. – bir yillik o'simlik, balandligi 100-150 sm. Bargi murakkab, juft-juft bo'lib joylashgan. Tuxumsimon-lansetli, tuksiz, och yashil rangda bo'lib, katta barglari 3-4x2-2,5 sm. Gullari sariq, mayda, sharsimon. Dukkagi to'rtburchakli, teskari tuxumsimon, och qo'ng'ir rangli. Avgustda gullab, sentabr oyida urug'i pishib yetiladi. Sano turlarining Vatani Afrikaning cho'l va yarimcho'l vohalari va Arabistonning janubi, O'rta Osiyo, Qozog'iston va Kavkazda bir yillik o'simlik sifatida o'stiriladi. Sano bargi va mevasidan tayyorlangan damlama me'da ichak kasalliklarida, surunkali qabziyatda surgu dori sifatida qo'llaniladi. *Senna tora* ning tarqalishi va dorivorligi A.Л. Тахтаджян tomonidan Жизнь растений. Цветковые растения (или Magnoliophyta Angiospermae) ma'lumotlar qayd etilgan.

Metodologiya

Hozirgi kunda *Senna tora* ni respublikamizning Toshkent shahri va Samarqand, Jizzax viloyatida olimlarimiz tomonidan o'rganilmoqda. Lekin tuproqlari turli darajada sho'rlangan Buxoro sharoitida bioekologik xususiyatlari o'rganilmagan, desak ham bo'ladi. Shu boisdan *Senna tora* ni Buxoro shahri sharoitida bioekologik xususiyatlari o'rganib, introduksiya qilishdan iborat.

Latent davri (se). O'simlikning urug'lari och jigarrang, to'rt qirrali, uzunligi 5-6 mm, eni 2-3 mm. 1000 dona urug' vazni 28-30 g. Laboratoriya sharoitida 15 0C haroratda urug'lar 56% unib chiqdi. Urug'larning unib chiqishi uchun optimal harorat 20-300C ni tashkil etdi. Ushbu haroratda urug'lar 85-98% unib chiqdi. (1-rasm). Uch yil saqlangan urug'lar 55 % ni , to'rt yilgisi 40 % ni tashkil etdi. Dala sharoitida kuzda ekilgan urug'lar 50-60% unib chiqishi kuzatildi (1-jadval).



1-rasm. *Senna tora* urug'lari va ularning laboratoriya sharoitidagi unuvchanligi

Natija va Muhokama

Virginil davri (v). Maysa bosqichi (p). Urug'lar kuzda 14 noyabr 2021 yili birinchi tajriba maydoniga ekilganda, 20.03.2022 da unib chiqqan, 28.03.2022 yilda yalpi unib chiqdi. Bu vaqtda havoning o'rtacha harorati 11,6 0C, havoning nisbiy namligi 58% ni tashkil etdi. Maysa yashil rangda, bo'yi 1-2 sm, urug'palla bargi yumaloq, uzunligi va eni bir xil o'lchamda bo'lib (1 x 1 sm), ildizi 3-4 sm ga chuqurlashgan. Maysa bosqich 5-6 kunni tashkil etdi.

Yuvenil bosqichi (j). Aprel oyining boshlarida (2.04.2022) Cassia tora bo'yi 3-4 sm bo'lib, 12 aprelda beshtagacha haqiqiy barglari hosil bo'ldi. Ildizi 5-7 sm ga chuqurlashib, bir nechta ingichka yon ildizchalar paydo bo'ldi. Aprel oyining oxirlarida (26.04.2022) yuvenil o'simlik bo'yi 8-12 sm ga yetib, ildizi 7-9 sm ga chuqurlashdi. Bu vaqtda havoning o'rtacha harorati 20,7 0C, havoning nisbiy namligi 48% ni tashkil etdi. May oyining boshlarida (3.05.2022) urug'palla bargi sarg'aydi, lekin to'kilmadi. Barglar soni ko'paymadi, ularning o'lchami 1-2 x 1,0-1,5 sm edi. Barcha barglari yashil holatda. Yuvenil bosqich 40-43 kun davom etdi. May oyining o'rtalarida (16.05.2022) o'simlik bo'yi 13-15 sm virginil holatda bo'lib, havo harorati 26,4 0S, havoning nisbiy namligi 33% edi. Bargi murakkab, besh bo'limli. Har bir bo'limda uchta juft haqiqiy barglari shakllangan. Ildizi tarmoqlangan, bir necha yon ildizlardan iborat bo'lib, uzunligi 6-7 sm ga yetgan. Virginil bosqich o'simlik hayotida ikki oyni (60-65 kunni) tashkil etishi aniqlandi (2- 3-rasmlar).

Laboratoriya sharoitida *Senna tora* ning urug' unuvchanligi

(22.01.2021 y.).

Harorat, °C	4	5	8	9	11	12	13	15	19	20	21	23	24	25	Jami ungan urug'	Unish energiya
15	1	2	4	3	4	4	7	10	7	4	4	3	2	1	56	27
20	2	3	7	9	15	13	12	8	6	5	3	1	1	-	85	40
25	7	6	11	18	14	17	12	7	6	-	-	-	-	-	98	49
30	5	8	10	19	17	14	10	8	5	2	-	-	-	-	98	50



2-rasm. *Cassia tora* ning ontogenezi (2022 y.)



3-rasm. *Cassia tora* ning virginil holati (16.05. 2022 y.)

Generativ davri (g). May oyining oxirlarida (22.05) o'simlik bo'yi 20-25 sm ga yetib, g'unchalay boshladi. Iyun oyining boshlarida (2.06) birinchi guli ochildi. Bu vaqtda havoning o'rtacha harorati 28,6 0C, havoning nisbiy namligi 29% edi. Oy oxirlarida (26.06) o'simlik bo'yi 30 sm ga yetib, har bir tupda 2-3 tadan guli ochildi va g'uncha hosil qilishi davom etdi. O'simlikda barglar soni ko'paydi. Barglarida qurish holati kuzatilmadi. Iyul oyining o'rtalarida (14.07) havoning o'rtacha harorati 31,2 0C, havoning nisbiy namligi 28% bo'lganda, ba'zi tuplarining bo'yi 60-80 (95) sm ga yetdi. Har bir tupda 30-60 tadan gullari ochildi. Gullari ertalab va kechqurun ochilib, kunduzi yopildi. Bir tupdagi yon novdalar soni 4 ta gacha, ularning uzunligi 15-20 sm. Barglar soni (juft holda) 18 tagacha ko'paygan, ularning o'lchami 5-6 x 3-4 sm. Gulining o'rtasidan qo'zoq paydo bo'lgan, uning uzunligi 1-14 sm. Asosiy o'q ildizi 18-20 sm ga chuqurlashgan. Ko'p miqdorda ikkinchi tartibli ildizi bo'lib, ularning uzunligi 10-15 sm, uchinchi tartibli ildizchalar uzunligi esa 1-3 sm ga yetgan. Avgust oyida o'simlik bo'yi 100-120 sm ni tashkil etib, har bir tupda 20 tagacha qo'zoqlar hosil bo'ldi, ularning uzunligi 13-21 sm ga yetdi. Har bir qo'zoqda 16-37 tadan urug'lar borligi kuzatildi. Urug'lari 50-60% pishgan. Gullashi va g'uncha hosil qilishi davom etdi. Urug'lari sentabr oyida to'liq pishdi. 19 sentabrda o'simlik bo'yi 130-150 sm ga yetdi. 11.10.2022 yili Senna tora bir tupida 15 ta yillik yon novda hosil qilib, 146 ta qo'zoq hosil qildi (4-rasm).

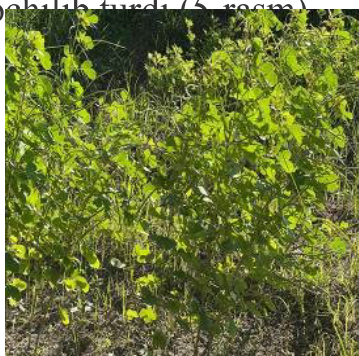


4-rasm. *Senna tora* ning generativ davri

Shunday qilib, *Senna tora* ning vegetatsiya davomiyligi (2021 yili kuzda ekilganda) 190-215 kunni (20.03-11.10.2022) tashkil etdi.

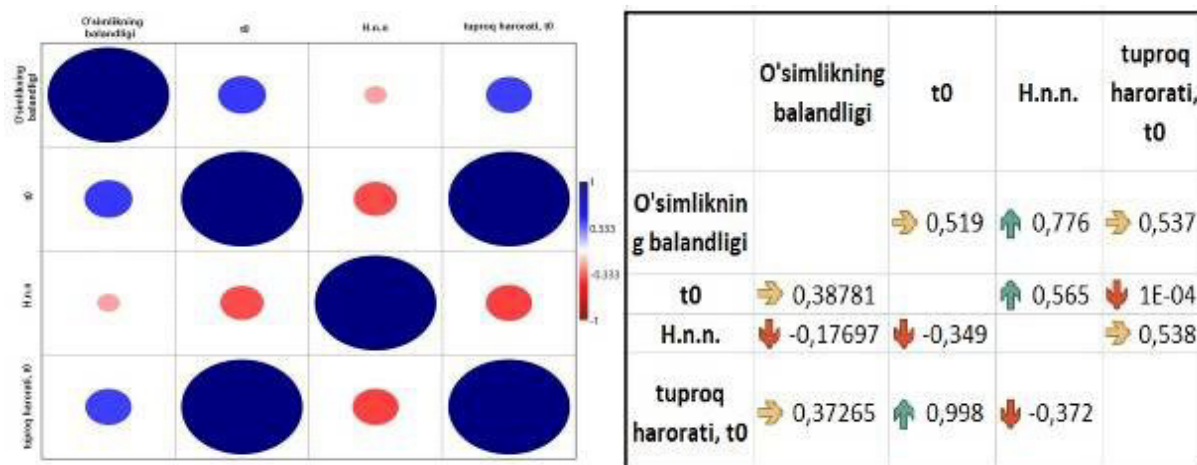
Senna tora 16 aprel 2022 yili birinchi tajriba maydoniga ekildi. 14 iyul 2022 yili kuzatuvlarimiz bo'yicha o'simlik bo'yi 50-60 sm ga yetgan, g'unchalashi endi boshlangan. Barglar hami 5-6 x 3-3,5 sm, xuddi kuzda ekilganga o'xshaydi, lekin faqat gullash fazasi biroz kechikkan. Bir tupda 10-20 tagacha juft barglari birin-ketin joylashib, 1-2 vegetativ yon novdalari mavjud, ularning uzunligi 20 sm. 2021 yili kuzda ekilgani gullab, qo'zoq hosil qilgan. Demak, vegetatsiya bir oy orqaga surilgan. 29.07 da guli ochila boshladi, 27.08 da balandligi 120 sm gacha o'sgan, 15.09 da 7-16 gacha yon novda hosil qilgan, 11.10 da balandligi 145-155 sm ga yetgan. 15 ta yon novdalarida 146 ta qo'zoqlar hosil bo'lgan va urug'lari to'liq pishgan. Bir tupda 40-50 g urug' hosil qildi.

Senna tora ikkinchi tajriba maydoniga bahorda, 20 aprel 2022 yilda, ekildi. 15 iyuldagi kuzatishlarimiz bo'yicha, o'simlik bo'yi 50-60 sm ga yetgan. Bu paytda bir tupida 5 ta guli ochildi, 6 ta g'unchasi bor, 2 ta qo'zog'ining uzunligi 14-18 sm. 1m² joyda 5 tupi o'sdi. Bitta katta barg o'lchami 5-6 x 3-4 sm, o'rtacha barg o'lchami 4-5 x 2-3 sm, kichik barg o'lchami 3,0-3,5 x 1,5-2,0 sm. G'unchasi, guli tepa qismidan boshlab ochiladi. Bir tupda 4 ta generativ novdasi bor, ularning uzunligi 25-35 sm. Barg qo'ltig'idan g'unchasi, guli paydo bo'lgan. Bargi murakkab, bandli, uzunligi 3-4 sm, bironta bargi qurimagani. Bitta murakkab barg sathining o'lchami 8-9 x 6-7 sm ni tashkil etdi. Avgust oyining o'rtalarida (17.08) 40-61 ta gacha qo'zoq hosil bo'lib, ularning uzunligi 16-23 sm gacha bo'ldi. Sentabr (27.09) oyining oxirlarida pastki yon novdalardan yana gullari ochilib, qo'zoqlar hosil bo'ladi. Ularning uzunligi 11-15 sm ni tashkil etdi. Qo'zoqlari 13.09 dan 10.10 gacha pishib yetildi. Lekin gullashi birin-ketin kam miqdorda ochildi turdi (5. rasmi).



**5-rasm. *Senna tora* ning ikkinchi tajriba maydonidagi generativ davri
(13.09.2022 y.)**

Senna tora ning introduksiya sharoitida o'sishi va rivojlanishida yillik iqlim omillarining ko'rsatkichlari hamda bevosita ekish muddatlariga bog'liqligi r-Pearson korrelyatsiyasi asosida tahlillar amalga oshirildi (6-rasm).



6-rasm. Senna tora ning ontogenezida tashqi muhit omillariga korrelyatsiyasi

Senna tora ning introduksiya sharoitida o'sish va rivojlanishida havo harorati va tuproq yuza qismining harorati musbat korrelyatsiyasi aniqlanib, asosiy musbat korrelyatsiyasi havo harorati yetakchilik qilib, havoning nisbiy namligi manfiy korrelyatsiyada ekanligi aniqlandi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, dorivor o'simlik urug'lari kuzda noyabr oyida, bahorda esa mart va aprel oylarida ekish maqsadga muvofiqdir. O'simlik urug'lari kuzda ekilganda, baxorgi ekilgan urug'larning vegetatsiya davrini tezroq tugallanib, generative davrga o'tganligini kuzatishlarimizda ko'rib amin bo'ldik. Aytish joizki, Senna tora Buxoro iqlim-sharoitiga, tuproqlarida ontogenez davrlarini o'tab, generativ holatga o'tganligi uning shu sharoitga moslashganligidan dalolat beradi.

Foydanilgan adabiyotlar:

1. Фирсова М.К. Методы определения качества семян. - Москва: Сельхозлитература, 1959. - С. 150-155.
2. Работнов Т.А. Вопросы изучения состава популяций для целей фитоценологии // Проблемы ботаники: сборник научных трудов. 19506. Т.1. .С 465-483.
3. Серебряков И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений. - Москва: Советская наука, 1952. - .С 14- 135
4. Борисова ИВ. . Сезонная динамика растительного сообщества // Полевая геоботаника. Т. 4.- Ленинград: Наука, 1972. - С. 5-24.
5. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений ирастительных сообществ. - Новосибирск: Наука, 1974, - С. 89-95.
6. Географический атлас Узбекистана. - Ташкент: Госкомгеодезкадастр, 2012. - ,С 144.
7. Тахтаджян А.Л. Жизнь растений. Цветковые растения (Magnoliophyta или Angiospermae). – Т. 5. – Москва: Просвещение, 1981. – С. 192-475.
8. Ботанический атлас. Под ред, чл. корр. БК.. Шишкина. -М.-Л., 1963, -.С 174-175.
9. Лавренов В.К., Лавренова Г.В. Современная энциклопедия лекарственных растений. - Москва: Нева, 2006. - .С
10. Мацку Я., Крейча И. Атлас лекарственных растений. - Братислава: Изд. Словацкой Академии наук, 1970, - .С 214.