



UO'T: 581.142.

**THE PHENOMORPHOLOGY OF PLANTS GERMINATED FROM
ORGANOLEPTICALLY SELECTED CROTALARIA SEEDS DURING THE
TRANSITION TO THE FLOWERING STAGE (PHASE)**

*Axmedov Xudoyshukur G'ulomjon o'g'li¹,
Jumaniyazov Avaziyaz Jumaniyozovich²*

¹Xorazm Ma'mun akademiyasi 2-bosqich tayanch doktoranti.
220900. Xiva shahri Markaziy ko'cha 1-uy.
E-mail: axudoyshukur@mail.ru

Abstracts: In this study, the phenomorphological changes during the transition to the flowering stage in plants germinated from organoleptically selected *Crotalaria* seeds were examined. The main objective of the research was to analyze the growth characteristics related to the organoleptic indicators of *Crotalaria* seeds and to identify the morphological changes occurring during the transition to the flowering phase. In this process, the plant's growth, leaf structure, stem formation, and flower development were observed. The results provide a deeper understanding of the developmental stages of *Crotalaria* plants and offer an opportunity to assess their biological uniqueness. The study discusses the results obtained from organoleptic observations of *Crotalaria juncea* seeds, which were selected and planted in open fields, and the phenological observations of the morphological characteristics of plants during the transition to the flowering phase. The morphological characteristics of this plant, such as stem length, number of leaves, surface area, and branch spacing, were found to vary based on seed selection.

Key words: seed, organoleptic, plant, leaf, stem, phenology, flower, fraction.

**ФЕНОМОРФОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ, ПРОРОСШИХ ИЗ
ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИ ОТОБРАННЫХ СЕМЯН КРОТАЛЯРИИ, ПРИ
ПЕРЕХОДЕ К ФАЗЕ ЦВЕТЕНИЯ.**

Аннотация: В данном исследовании изучены фенорморфологические изменения в процессе перехода к фазе цветения у растений, проросших из семян кроталирии, отобранных органолептическим методом. Основная цель исследования заключалась в анализе особенностей роста, связанных с органолептическими показателями семян кроталирии, и выявлении морфологических изменений, происходящих в процессе перехода к фазе цветения. В ходе исследования наблюдались рост растений, структура листьев, формирование стебля и развитие цветов. Полученные результаты дают более

глубокое понимание стадий развития растений кроталарии и предоставляют возможность оценить их биологическую уникальность. В работе обсуждаются результаты, полученные на основе органолептических наблюдений за семенами *Crotalaria juncea*, которые были отобраны и посажены в открытый грунт, а также фенологические наблюдения морфологических характеристик растений в период перехода к фазе цветения. При изучении морфологических характеристик этого растения было выявлено, что длина стебля, количество листьев, площадь поверхности и расстояние между ветвями варьируются в зависимости от отбора семян.

Ключевые слова: семя, органолептика, растение, лист, стебель, фенология, цветок, фракция.

ORGANOLEPTIK USULDA TANLANGAN KROTALYARIYA URUG‘LARIDAN UNGAN O‘SIMLIKLARNING GULLASH DAVRI (FAZASI) GA O‘TISHDAGI FENOMORFOLOGIYASI

Annotatsiya: Ushbu tadqiqotda organoleptik usulda tanlangan krotalariya urug‘laridan ungan o‘simliklarning gullash davriga o‘tish jarayonidagi fenomorfologik o‘zgarishlar o‘rganildi. Tadqiqotning asosiy maqsadi krotalariya urug‘larining organoleptik ko‘rsatkichlari bilan bog‘liq bo‘lgan o‘sish xususiyatlarini tahlil qilish va gullash fazasiga o‘tishdagi morfologik o‘zgarishlarni aniqlashdan iborat. Ushbu jarayonda o‘simliklarning yuksalishi, barglar tuzilishi, poya va gullarning shakllanishi kuzatildi. Natijalar krotalariya o‘simliklarining rivojlanish bosqichlari haqida chuqurroq tushuncha beradi va ularning biologik o‘ziga xosliklarini baholash imkoniyatini yaratadi. *Crotalaria juncea* urug‘laridan organoleptik kuzatuvlar orqali tanlanib olingan va ochiq dalaga ekilgan urug‘lardan ungan o‘simliklarning, gullash (fazasi) ga o‘tish davridagi fenologik kuzatuvlardagi morfologik xususiyatlarini o‘rganish bo‘yicha olingan natijalar va ularning muhokamasi keltirilgan. Bu o‘simlikning morfologik xususiyatlari kuzatilganda poyasining uzunligi, barg soni, yuzasi, shoxlarning oraliq masofalari aynan urug‘lar saralanishiga qarab farqlanishini ko‘rish mumkin.

Kalit so‘zlar: urug‘, organoleptik, o‘simlik, barg, poya, fenologiya, gul, fraksiya

Kirish. Hozirda dunyoda ekologiyadagi o‘zgarishlarni bartaraf etish yuzasidan ekologlar tomonidan tabiatdagi iqlimning salbiy tomonga o‘zgarishini bartaraf etish uchun bir qator ijobiy ishlar amalga oshirilmoqda. Shuningdek, respublikamizda ham atrof-muhit muhofazasiga katta e‘tibor qaratilib, prezidentimiz va hukumatimiz tomonidan bu muammolarni hal qilish maqsadida bir qancha farmon va qarorlar qabul qilindi. Jumladan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning 2023 yil 23 noyabrdagi PF- 199-sonli "Respublikada yashillik darajasini yanada oshirish, «Yashil makon» umummilliy loyihasini izchil amalga oshirish orqali ekologik barqarorlikni ta‘minlash chora- tadbirlari to‘g‘risida ” Farmoni buning isbotidir. Farmonni 8- ilovasining "2024 — 2028 yillarda Orolbo‘yi mintaqasini barqaror rivojlantirish, innovatsiyalar va yashil texnologiyalarni keng joriy etish bo‘yicha milliy dastur"i bo‘yicha

ishlab chiqilgan chora tadbirlarning 6 bandida "Barpo etilgan «yashil qoplamalar» orasida ozuqaviy birligi yuqori, noan'anaviy, sho'r va suvsizlikka chidamli bir yillik va ko'p yillik o'simliklar plantatsiyalarini yaratish" ni amalga oshirish bo'limida "1.Noan'anaviy, sho'rga chidamli bir yillik va ko'p yillik istiqbolli o'simlik turlarini tanlash. 2. Tanlangan o'simliklarning urug'lari va ko'chatlari asosida plantatsiyalar yaratish" vazifalari belgilangan[1].

Ana shu vazifalarni qisman hal qilish uchun biz tadqiqotimiz davomida Janubiy Orolbo'yi mintaqasi uchun nisbatan yangi o'simlik [*Crotalaria juncea L. ning Xorazm viloyatining sho'rlangan tuproq-iqlimi sharoitida morfologik xususiyatlarini o'rganishni*](#) maqsad qilib qo'ydik.

Ma'lumki ayrim o'simlik urug'larining rangi, kattaligi jihatdan bir-biridan farq qiladi. Bunday farqlanish hattoki bitta o'simlik navining o'zini urug'larida ham kuzatiladi. Urug'lar qanchalik rangdor va bir-biriga nisbatan katta bo'lsa, rangdor va katta urug'lardan ungan o'simliklar shunchalik baquvvat va tashqi sharoitning kutilmagan (ekstremal) holatlariga bardoshli, yuqori va sifatli hosil beradigan bo'ladi.

Shu bois har xil kattalikdagi krotalyariya urug'laridan ungan o'simliklarning fenologik xususiyatlarini, urug'larni kattaligini ko'z (organoleptik) yordamida chamalab, guruh (fraktsiya) larga ajratib, ochiq dalaga ekib o'rgandik.

[*Crotalaria juncea L.*](#) O'simligi bizning sharoit uchun nisbatan yangi o'simlik bo'lgani uchun uning har xil kattalikdagi, bir muddatda ekilgan urug'laridan ungan o'simliklarning tabiiy sharoitda fenologiyasini o'rganish, kelgusida o'simlikdan maqsadli; -ko'k massa, quruq hashak, don olishda, shuningdek, siderat sifatida ekib foydalanishda ahamiyati kattadir.

Tadqiqot obyekti:

[*Crotalaria juncea L.*](#) o'simligining saralanmagan urug'lari.

Uslublari: urug'larni kattaliklari bo'yicha bo'lak (fraktsiya) larga ajratish ko'z yordamida (organoleptik) [2], krotalyariya o'simligi bargining shakli uzunchoq, nayzasimon bo'lgani uchun barglari sathini hisoblashda [3] da keltirilgan chiziqli (lineynqy) barglarning yuzasini hisoblash formulasi yordamida, tajribalar-Qishloq xo'jaligida bilim va innovatsiyalar milliy markazi tomonidan joriy qilingan "Xonadonboy" usulida, ma'lumotlarni statistik tahlili Microsoft Exsel dasturida amalga oshirildi.

Tajriba, Xorazm viloyati Hazorasp tumanidagi 41°8'4.60"N shimoliy kenglik, 61°4'56.47"W sharqiy uzoqlikdagi xonadon yer tomorqasi dala sharoitida quyidagi taritibda olib borildi. Saralanmagan urug'lardan [4] bo'yicha namuna olinib, namuna uch bo'lak (fraktsiya); kichik, o'rta, katta urug'larga ajratilib, har bir bo'lak (fraktsiya) dan 100 tadan, jami saralangan 300 ta hamda nazorat uchun aralash (saralanmagan) 100 ta, jami 400 ta urug', ochiq dalaga 3 xil o'zgarish (variant) da tup orasi; I - 5 sm, II - 6 sm va III - 7 sm dan, bir takrorlanishda, nazoratda tup orasi 6 sm, variantdagi qator uzunligi 1 p/m va qator orasi 60 sm [5] kenglikda 6 may kuni ekildi.

O‘simlikning gullashga kirish oldidan morfologik xususiyatlarini urug‘lar fraktsiyasi bo‘yicha fenologik kuzatib, bosh poyaning o‘sov balandligi, barg soni va barg sathi (barg sathini aniqlash uchun o‘simlikni shartli ravishda uch pog‘ona (yarus) ga bo‘linib, 5 ta o‘simlikdan bitta pog‘ondan 5 tadan, uch pog‘ona (yarus) dan jami 15 ta har xil kattalikdagi bargning eni va bo‘yi lineykada o‘lchanib o‘rtacha bir barg kattaligi hisoblandi va sanalgan jami barg soniga ko‘paytirildi) bo‘yicha 30 iyunda, har bir variantdan qator bo‘ylab, qator boshi va oxiridan 20 sm qoldirib, teng oraliq - 15 sm masofadan, jami beshta o‘simlikdan hisob olindi.

Tajriba davomida hisob olishni eng mayda urug‘lardan ungan o‘simliklardan boshlandi. Bosh poya balandligini, barglarning eni va bo‘yini o‘lchash, barglarni sanash shudring ko‘tarilgandan keyin ertalab soat 10 dan boshlab, kechqurun soat 17 gacha davom ettirildi.

Olingan natijalar va ularning tahlili. Olingan ma’lumotlarning statistik ishlovdan keyingi ko‘rsatkichlari quyidagicha:

1-jadval

Eng mayda urug‘lardan ungan o‘simliklarning gulga kirish oldidan VI.30.2024 kungi fenologik kuzatuv natijalari

Variantlar tu' orasi (sm)	O'simlik								Barg yuzasi sm^2			
	Poyasining o'sish balandligi (sm)	Nazoratga nisbatan ±	barglarning o'rtacha soni (dona)	Nazoratga nisbatan ±	barglarning o'rtacha eni (sm)	Nazoratga nisbatan ±	barglarning ortacha uzunligi (sm)	Nazoratga nisbatan ±	bitta	Nazoratga nisbatan ±	jami	Nazoratga nisbatan ±
I (5)	83,0	9,0	52,0	-19,0	1,6	-0,1	6,2	0,0	6,9	-0,3	361,1	-155,2
II (6)	75,5	1,5	75,0	4,0	1,7	0,0	6,3	0,1	7,5	0,2	562,3	46,0
III (7)	74,5	0,5	77,0	6,0	1,7	0,1	6,5	0,3	7,8	0,6	602,6	86,3
O'rtacha	79,3	5,3	68,0	-3,0	1,7	0,0	6,3	0,1	7,4	0,1	504,5	-11,8
Nazorat (6)	74,0	0,0	71,0	0,0	1,7	0,0	6,2	0,0	7,3	0,0	516,3	0,0

Jalvaldan ko‘rinib turibdiki, birinchi variantda bosh poya balandligi tup orasi 5 sm bo‘lganda 83 sm ga teng bo‘lib eng yuqori, tup orasi 7 sm ga teng bo‘lgan 3 variantda eng past o‘sinh 74,5 sm ni tashkil etgan. Lekin hamma variantlarda bosh poyaning o‘sinh balandligi nazoratga nisbatan baland bo‘lgan.

Barg soni bo‘yicha eng yuqori ko‘rsatkich 3 variantda kuzatilib 77 tani tashkil etib, eng past ko‘rsatkich birinchi variantda 53 taga teng bo‘lgan.

Barglarning eni esa faqat birinchi variantda 1,6 sm ga teng bo‘lib, qolgan variantlar va nazoratda bu ko‘rsatkich 1,7 sm ga teng bo‘lib, o‘zaro farq qilmagan.

Barg uzunligi bo‘yicha uchinchi variantda o‘rtacha 6,5 sm ni tashkil etib, eng yuqori, ikkinchi variant va nazoratda 6,3 sm, birinchi variantda esa eng past 6,2 sm ni tashkil etgan.

Barg yuzasi bevosita yuqoridagi natijalarga bog‘liq bo‘lgan holda, uchinchi variantda bitta barg yuzasi o‘rtacha 7,8 sm², birinchi variantda 6,9 sm² ga, ikkinchi variantda 7,3 va nazoratda 7,5 sm² ga teng bo‘lgan (1-jadval).

Yirikligi bo‘yicha organoleptik tanlangan o‘rtacha kattalikdagi urug‘lardan ungan o‘simliklarning yuqorida keltirilgan ko‘rsatkichlarini aniqlash bo‘yicha kuzatuvlardan olingan ma’lumotlarning matematik ishlovdan keyingi natijalari.

2-jadval

O‘rtacha kattalikdagi urug‘lardan ungan o‘simliklarning VI.30.2024 kungi gulga kirish oldidan fenologik kuzatuv natijalari

Variantlar tup orasi (sm)	O‘simlik								Barg yuzasi sm ²			
	Poyasining o‘shish balandligi (sm)	Nazoratga nisbatan ±	barglarining o‘rtacha soni (dona)	Nazoratga nisbatan ±	barglarining o‘rtacha eni (sm)	Nazoratga nisbatan ±	barglarining ortacha uzunligi (sm)	Nazoratga nisbatan ±	bitta	Nazoratga nisbatan ±	jami	Nazoratga nisbatan ±
I (5)	117,0	1	74,0	-6	1,6	0	6,8	-1	7,6	-1	563,6	-141
II (6)	118,0	2,0	81,0	1,0	1,8	0,1	7,1	-0,3	9,1	0,3	671,0	-33,4
III (7)	119,0	3,0	91,0	11,0	1,9	0,2	7,6	0,2	10,1	1,3	818,7	114,3
O‘rtacha	117,5	1,5	82,0	2,0	1,8	0,1	7,2	-0,2	8,9	0,1	730,1	25,6
Nazorat (6)	116,0	0,0	80,0	0,0	1,7	0,0	7,4	0,0	8,8	0,0	704,5	0,0

Jalval ma’lumotlaridan; uchinchi variantda o‘simliklarning o‘shishini o‘rtacha ko‘rsatkichi, tup orasi 7 sm bo‘lganda 119 sm ga tengligi, tup orasi 5 sm ga teng bo‘lgan 1 variantda eng past o‘shish 117 sm ni tashkil etganligi ma’lum bo‘lib, bu urug‘lardan ungan o‘simliklarning bosh poyaning o‘shish balandligi yuqoridagi singari hamma variantlarda nazoratga nisbatan baland bo‘lganligi aniqlandi.

Barg soni bo‘yicha faqat birinchi variant o‘simliklarida nazoratga nisbatan 6 ta barg kam bo‘lib, qolgan variantlarda barg soni nazoratga nisbatan ko‘p bo‘lgan.

Barglarning eni faqat birinchi variantda 1,6 sm, nazoratdagi o‘simliklarda o‘rtacha bu ko‘rsatkich 1,7 sm ni tashkil etib, 2 variantda 1,8 sm va 3 variantlarda 1,9 sm ga teng bo‘lgan.

Barglarning o‘rtacha 1 variantda 6,8 sm ni tashkil etib eng past, 3 variantda barglarning uzunligi o‘rtacha 7,6 sm ga teng bo‘lib eng yuqori, 2 variantda 7, va nazoratda 7,4 sm ga teng bo‘lgan.

Bitta o‘simlikda, kuzatuv kuniga hosil bo‘lgan jami barglarning o‘rtacha yuzasi; 3 variantda 818,7 sm² ga teng bo‘lib eng yuqori, 1 variantda 563,6 sm² ga teng bo‘lib eng past va 2 variantda 671,0 sm², nazoratda esa 704,5 sm² ga teng bo‘lganligi kuzatildi (2-jadval).

Organoleptik usulda saralanib may oyida ekilgan eng yirik urug‘lardan ungan o‘simliklarning asosiy poyasining o‘sish balandligi, barglarning soni va barglarining eni hamda bo‘yini lineyka yordamida o‘simliklar gullashga kirishidan oldin o‘lchashlar o‘tkazilib olingan ma’lumotlarni statistik ishlovdan keyingi natijalar:

3-jadval

Ko‘z yordamida saralangan eng yirik urug‘lardan ungan o‘simliklarning gullash oldidan VI.30.2024 kungi fenologik kuzatuv natijalari

Variantlar tup orasi (sm)	O‘simlik								Barg yuzasi sm^2			
	Poyasining o‘sish balandligi (sm)	Nazoratga nisbatan ±	barglarining o‘rtacha soni (dona)	Nazoratga nisbatan ±	barglarining o‘rtacha eni (sm)	Nazoratga nisbatan ±	barglarining ortacha uzunligi (sm)	Nazoratga nisbatan ±	bitta	Nazoratga nisbatan ±	jami	Nazoratga nisbatan ±
I (5)	137,0	-6,3	120,0	-1,0	1,9	-0,2	6,8	-0,3	9,0	-1,4	729,3	-105,6
II (6)	144,5	1,2	123,0	2,0	2,2	0,0	7,0	-0,1	10,5	0,1	779,6	-55,4
III (7)	146,0	2,7	125,0	4,0	2,3	0,2	7,1	0,0	11,4	1,0	1037,9	202,9
O‘rtacha	145,3	1,9	122,7	1,7	2,1	0,0	7,0	-0,1	10,3	-0,1	848,9	14,0
Nazorat (6)	143,3	0,0	121,0	0,0	2,1	0,0	7,1	0,0	10,4	0,0	835,0	0,0

Jadvalda keltirilgan ma’lumotlardan: o‘simliklarning bosh poyasini o‘sishi bo‘yicha eng yuqori ko‘rsatkich 3 variantda aniqlanib 146 sm, eng past ko‘rsatkich tup orasi 5 sm bo‘lgan 1 variantda 137 sm; 2 variantda 144,5 va nazoratda 143,3 sm tengligi ma’lum bo‘lib, 1 variantdan boshqa variantlarda nazoratdan yuqori ekanligi aniqlandi.

Barglarning o‘rtacha soni ham 1 variantda -1 ga kamligi, 2 va 3 variantlarda 2 dan 4 gacha ko‘pligi kuzatildi.

Barglarning kattaligida 1 variantda eniga -0,2 sm ga, uzunasiga 0,3 sm ga qisqa, bitta barg yuzasi mos ravishda -1,4 sm^2 ga, jami barglarning yuzalar yig‘indisi esa -150,6 sm^2 ga kamligi aniqlandi. 2 va 3 variantlarda bu ko‘rsatkichlardan 2 variantda -0,1 sm ga kichik bo‘lib, jami barglarning yuzasi -55,4 sm^2 ga kichikligi, 3 variantda esa yuqoridagi hamma ko‘rsatkichlar nazoratga nisbatan eni 0,2 sm, uzunligi nazorat bilan teng, jami barg yuzasi 202,9 sm^2 ga kattaligi qayd qilindi (3-jadval).

Saralangan va saralanmagan urug‘lardan ungan o‘simliklarning keltirilgan morfologik belgilarini taqqoslash maqsadida saralanmagan urug‘lar ungan o‘simliklarning o‘rganilayotgan morfologik belgilarini 30 iyun kuni kuzatganda olingan natijalarni maxsus statistik ishlovdan keyingi ma’lumotlar.

4-jadval

Saralanganmagan urug‘lardan ungan o‘simliklarning gullash oldidan VI.30.2024 kungi fenologik kuzatuv natijalari

Variantlar tup orasi (sm)	O‘simlik								Barg yuzasi sm^2			
	Poyasining o‘shish balandligi (sm)	Nazoratga nisbatan $\pm$	barglarining o‘rtacha soni (dona)	Nazoratga nisbatan $\pm$	barglarining o‘rtacha eni (sm)	Nazoratga nisbatan $\pm$	barglarining ortacha uzunligi (sm)	Nazoratga nisbatan $\pm$	bitta	Nazoratga nisbatan $\pm$	jami	Nazoratga nisbatan $\pm$
I (5)	115,7	-0,3	76,0	-7,0	1,4	-0,3	7,7	0,6	7,5	-0,9	570,5	-130,8
II (6)	117,0	1,0	88,0	5,0	1,5	-0,2	7,1	0,0	7,5	-0,9	663,5	-37,8
III (7)	119,0	3,0	96,0	13,0	1,6	-0,1	7,2	0,1	8,1	-0,3	778,4	77,2
O‘rtacha	117,2	1,2	86,7	3,7	1,5	-0,2	7,3	0,2	7,7	-0,7	670,8	-30,4
Nazorat (6)	116,0	0,0	83,0	0,0	1,7	0,0	7,1	0,0	8,4	0,0	701,3	0,0

Saralanmagan urug‘lardan hosil bo‘lgan o‘simliklarning: bosh poyasining o‘shish balandligi 1 variantda nazoratga nisbatan -0,3 sm ga kaltaligi, barg hosil qilishi -7,0 donaga kamligi; bargining o‘rtacha eni -0,3 sm ga, bitta bargining yuzasi -0,9 sm^2 ga, jami barglarining yuzasi -130,8 sm^2 ga kichikligi, shunigdek, barglarning eni 3 ta variantda ham nazoratga nisbatan kichikligi, shu bois 3 ta variantda ham bitta bargning o‘rtacha yuzasi nazoratga nisbatan -0,3 sm^2 dan -0,9 sm^2 ga kichik ekanligi va jami barglarning o‘rtacha yuzasi faqat 3 variantda 77,2 sm^2 ga katta ekanligi aniqlandi.

Xulosa. Demak, krotalyariya urug‘larini saralab ekilganda ularning morfologik belgilari saralanmagan urug‘larga nisbatan ijobiy tomonga o‘zgarib, ko‘k massa va quruq hashak hosil qilishda ma’lum ahamiyatga ega ekan.

Urug‘larni qanday (saralangan yoki saralanmagan) holatda ekilishidan qat’iy nazar unib chiqqan o‘simliklarni qator orasi 30-40 sm va qatordagi tuplar orasi siyrakroq 6-7 sm bo‘lishi ham krotalyariya o‘simligining ko‘proq ko‘k massa yoki xashak hosili yuqori bo‘lishiga olib kelishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, 23.11.2023 yildagi PF-199-sonli “Respublikada Yashillik darajasini yanada oshirish, «Yashil Makon» umummilliy loyihasini izchil amalga oshirish orqali ekologik barqarorlikni ta’minlash chora-tadbirlari to‘g‘risida” farmoni 8-ilova.

2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Organoleptika>

3. <https://agrosbornik.ru/innovacii/106-2011-10-09-15-29-31.html>

4. <https://internet-law.ru/gosts/gost/12516/> 07.16.2024

5. <http://agrolib.ru/rastenievodstvo/item/f00/s00/e0000987/index.shtml>