VIGNA UMBELLATA O‘SIMLIGI URUG‘LARINING LABORATORIYA VA DALA SHAROITIDAGI UNUVCHANLIGI

Kuchkarov Nurbek Yuldashevich
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti
“Ekologiya” kafedrasi dotsenti
Email: n.kuchkarov686@gmail.com
Nazaralieva Mahfuza Pardayevna
Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti
“Biologiya va qishloq xo‘jalik mahsulotlari texnologiyalari” kafedrasi doktoranti
Email: mahfuzanazaraliyeva@gmail.com
https://orcid.org/0009-0009-9588-6097
https://doi.org/10.5281/zenodo.17252548

Annotatsiya: Ushbu maqolada Vigna umbellata (Thunb.) Ohwi & Ohashi urug‘larining turli harorat va dala sharoitlarida unuvchanligi hamda ekish muddatlariga iqlim omillarining ta’siri o‘rganildi. Dala sharoitidagi kuzatuvlar Toshkent shahri va Navoiy viloyatlarida olib borildi. Tajribalar davomida ekish muddatlari hamda iqlim sharoitlari unuvchanlik darajasiga sezilarli ta’sir ko‘rsatdi: aprel oyining uchunchi dekadasi va iyun oyining birinchi dekasida ekilgan urug‘lar yuqori unuvchanlikka ega ekanligi bilan ajralib turdi, mart oyida ekilgan urug‘larda unuvchanlik nisbatan past bo‘ldi. Hududiy farqlar shuni ko‘rsatdiki, Toshkent sharoitida vegetatsiya davri uzayib, unuvchanlik yuqori bo‘lgan, Navoiy sharoitida esa qurg‘oqchilikka chidamlilik kuchliroq namoyon bo‘lgan. Olingan natijalar V. umbellata o‘simligining agroekologik moslashuvchanligi, bioekologik ahamiyati va istiqbolli ekin sifatidagi imkoniyatlarini tasdiqlaydi.

Kalit so‘zlar: Vigna umbellata, urug‘ unuvchanligi, unish energiyasi, dala tajribasi.

ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН РАСТЕНИЯ VIGNA UMBELLATA В ЛАБОРАТОРНЫХ И ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ

Аннотация: В данной статье изучена всхожесть семян Vigna umbellata (Thunb.) Ohwi & Ohashi при различных температурах и в полевых условиях, а также влияние климатических факторов на сроки посева. Полевые наблюдения проводились в условиях города Ташкента и Навоийской области. В ходе экспериментов установлено, что сроки посева и климатические условия существенно влияют на уровень всхожести: апрельские и июньские посевы отличались высокой всхожестью, тогда как мартовские показывали низкие результаты. Региональные различия показали, что в условиях Ташкента вегетационный период был более продолжительным, а всхожесть — выше, в то время как в условиях Навоийской области проявлялась более высокая устойчивость к засухе. Полученные результаты подтверждают агроэкологическую адаптивность, биоэкологическое значение и перспективность возделывания V. umbellata как сельскохозяйственной культуры.

Ключевые слова: Vigna umbellata, всхожесть семян, энергия прорастания, полевой опыт.

SEED GERMINATION OF VIGNA UMBELLATA UNDER LABORATORY AND FIELD CONDITIONS

Abstract: This study investigated the germination of Vigna umbellata (Thunb.) Ohwi & Ohashi seeds under different temperature regimes and field conditions, as well as the impact of climatic factors on sowing dates. Field observations were conducted in Tashkent city and Navoi region. The experiments revealed that sowing time and climatic conditions significantly affected germination rates: seeds sown in April and June exhibited high germination percentages, whereas those sown in March showed lower values. Regional differences indicated that in Tashkent conditions, the vegetative period was prolonged and germination rates were higher, while in Navoi conditions, stronger drought tolerance was observed. The findings confirm the agroecological adaptability, bioecological significance, and potential of V. umbellata as a promising crop species.

Keywords: Vigna umbellata, seed germination, germination energy, field experiment.

KIRISH

Hozirgi kunda dunyo bo‘yicha iqlim o‘zgarishlari natijasida suv tanqisligi, tuproq sho‘rlanishining ortishi kabi bir qator global muammolar ko‘lami yildan-yilga ortib bormoqda. Iqlim o‘zgarishlari, yer resurslarining kamayishi va biologik xilma-xillikning qisqarishi qishloq xo‘jaligi uchun muhim ahamiyatga ega bo‘lgan dukkakli o‘simliklarning yangi turlarini qamrab olgan agrobiologik tadqiqotlarning dolzarbligini yanada oshirmoqda.

Shu munosabat bilan yuqori moslashuvchanlikka, foydali oziqaviy tarkibga ega bo‘lgan nisbatan kam o‘rganilgan madaniy o‘simlik turlari, jumladan Vigna umbellata (Thunb.) Ohwi & Ohashi – guruch loviyasi alohida ilmiy va amaliy qiziqish uyg‘otmoqda. Bu o‘simlik mevasi guruch bilan birga pishirib iste’mol qilinganligi bois ko‘plab adabiyotlarda guruch loviyasi nomi bilan qayd etilgan. Sistematik jihatdan Fabaceae oilasi Vigna turkumiga mansub bo‘lib, oziq-ovqat, siderat hamda yem-xashak ekini hisoblanadi.

A.V. Dahipahle ma’lumotlariga ko‘ra, Hindiston va Nepal davlatlarida guruch loviyasi asosan aprel-may oyidan iyun oyigacha, ya’ni birinchi va ikkinchi ekin sifatida ekiladi [1, 433-439]. Shu kungacha olib borilgan tadqiqotlar natijalariga ko‘ra, tuproq unumdorligi past va sho‘rlanishga moyil yerlarda ekilayotgan qishloq xo‘jaligi ekinlari orasida V. umbellata yuqori hosildorligi, zararkunanda va kasalliklarga chidamliligi, oziqabopligi bilan ajralib turadi. Shuningdek, u antioksidantlik xususiyatiga ega bo‘lib, qandli diabetga qarshi terapevtik maqsadlarda ham qo‘llanilishi mumkin. Dieta vaqtida boshqa dukkakli ekinlardan farqli ravishda guruch loviyasini oziq ratsioniga qo‘shish insonlarning oqsil, vitamin va mineral elementlarga bo‘lgan kundalik ehtiyojini qondirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Mazkur o‘simlikni yurtimiz iqlim sharoitida introduksiya qilish va iste’mol qilinishini ommalashtirish arzon hamda qulay oziq-ovqat ekini sifatida katta imkoniyatlar yaratadi [2, 228-233]. Shu maqsadda laboratoriya va dala sharoitida urug‘larning unuvchanligi tahlil qilindi.

TADQIQOT USULLARI VA MATERIALLAR

O‘simlik urug‘lari Botanika ilmiy-tadqiqot institutidan olib kelingan bo‘lib, laboratoriya va dala sharoitida unuvchanligining optimal sharoitlari o‘rganildi. Urug‘larning unuvchanligi laboratoriya sharoitida O.N. Granitova usuli asosida tekshirildi [3, 63-99].

2024-yilda laboratoriya sharoitida tajribalar Petri idishchalarida o‘tkazildi. Ikki qavat filtr qog‘ozga 100 donadan urug‘ joylashtirildi va termostatda 25 °C, 30 °C, 35 °C haroratlarda (har bir haroratda 3 martadan takror) unuvchanligi kuzatildi. Urug‘lar nish hosil qilgandan so‘ng, har bir Petri idishdagi unib chiqqan va unib chiqmagan urug‘lar sanab borildi.

Dala sharoitida unuvchanlikni aniqlash uchun tajribalar Toshkent shahri Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universiteti Botanika bog‘ida hamda Navoiy viloyati Karmana tumanida joylashgan Qishloq xo‘jaligida bilim va innovatsiyalar ilmiy markazi huzuridagi Respublika agroxizmatlar markazi tajriba maydonida olib borildi.

NATIJALAR

V. umbellataning urug‘lari 2024-yil laboratoriya sharoitida termostatning +25 °C, +30 °C, +35 °C li haroratlarida Petri idishchasida unuvchanligi o‘rganildi (1-rasm). +25 °C li haroratda 3 ta petri idishiga 100 tadan 300 ta urug‘lar joylashtirildi, 4 kun davomida unib chiqib, unib chiqish energiyasi 2 sutkada 92,3±0,33 % ni hamda urug‘ unuvchanligi 97,3±0,88 % ga, +30 °C li haroratda 4 kun davomida unib chiqib, unib chiqish energiyasi 2 sutkada 97,6±0,33 % ni hamda urug‘ unuvchanligi 99±0,57 %, +35 °C li haroratda 2 sutka davom etdi va unib chiqish energiyasi hamda urug‘ unuvchanligi 99,3±0,66 % ga teng ekanligi qayd etildi (1-jadval).

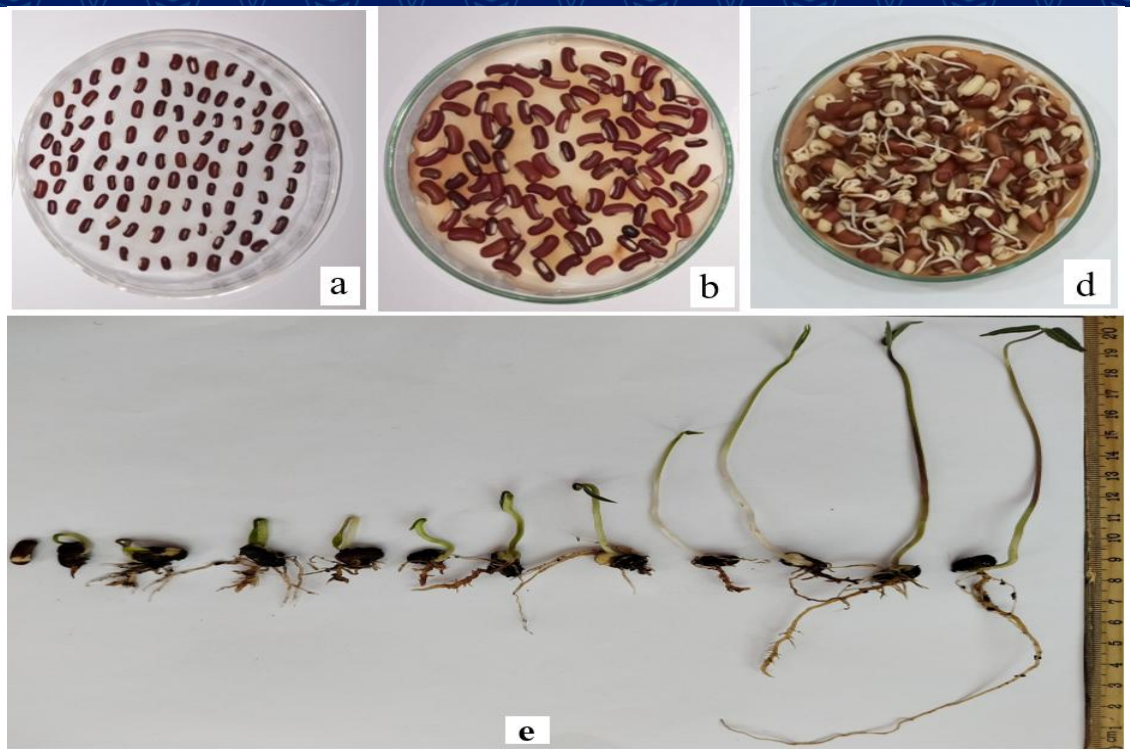
Dala sharoitida ekish muddatini aniqlash maqsadida 2025-yil mart oyining uchinchi dekadasi, aprel-may oylarining birinchi dekadalarida hamda iyun oyi oxirgi dekadasida ekilib, unuvchanlik ko‘rsatgichi tuproq-iqlim sharoitiga bog‘liq holda o‘rganildi. Mart oyi uchinchi dekadasida ekilgan urug‘lar aprel oyining uchinchi dekadasida unib chiqdi hamda unuvchanlik 50 % ni; aprel oyining birinchi o‘n kunligida ekilgan urug‘lar 10-15 kundan so‘ng unib chiqa boshladi hamda unuvchanlik 70 % ni, aprel oyining 3 dekadasida ekilgan urug‘lar 7 kundan so‘ng unib chiqdi va unuvchanlik 96,4 % ni, iyun oyi birinchi dekadasida ekilgan urug‘lar 4-5 kun o‘tib unib chiqdi hamda unuvchanlik 98 % ni tashkil qilishi tajribalar davomida aniqlandi.

1-jadval

Harorat °C	varian t	Urug‘ning unish kunlari					Unib chiqish energiyasi (2 sutkaga nisbatan)	Urug‘larning unuvchanligi
		1	2	3	4	5		
+25 °C	№ 1	-	93	3	1	-	92,3±0,33 %	97,3±0,88 %
	№ 2	-	92	3	4	-		
	№ 3	-	92	2	2	-		
+30 °C	№ 1	1	96	2	-	-	97,6±0,33 %	99,0±0,57 %
	№ 2	7	91	2	-	-		
	№ 3	3	95	-	-	-		
+35 °C	№ 1	9	91	-	-	-	99,3±0,66 %	99,3±0,66 %

1-rasm

***Vigna umbellata* urug‘larining laboratoriya va dala sharoitida unib chiqqan holati: a – urug‘larning umumiy ko‘rinishi; b,d – urug‘larning unishi; e – dala sharoitida urug‘larning unib chiqish holati va ungan maysalarning tashqi ko‘rinishi.**



MUHOKAMA

Tajriba natijalari shuni ko‘rsatdiki, harorat va namlik urug‘larning unuvchanligi va unish energiyasida hal qiluvchi omil bo‘lib, yuqori harorat sharoitida urug‘larning tez va yuqori foizda unib chiqishi Vigna umbellataning issiqsevar ekin ekanligini isbotlaydi. Shu bilan birga, dala sharoitidagi kuzatuvlar turli hududlarda iqlim omillarining unuvchanlikka sezilarli darajada ta’sirini ko‘rsatdi. Toshkent sharoitida unuvchanlik ko‘rsatkichlari yuqoriroq ekanligi aniqlandi, bu esa yog‘in miqdori, havo namligi va tuproq unumdorligining nisbatan qulayligi bilan izohlanadi. Navoiy sharoitida esa tuproqning unumdorligi pastligi va qurg‘oqchil iqlim tufayli unuvchanlik darajasi biroz pasaydi, biroq o‘simlik qurg‘oqchilikka chidamliligi bilan ajralib turdi. Bu farqlar nafaqat urug‘ unuvchanligida, balki suv rejimi, hujayra shirasi konsentratsiyasi, hujayra shirasi osmotik bosimi kabi fiziologik xususiyatlarda va morfologik ko‘rsatkichlarda hamda vegetatsiya davomiyligida ham yaqqol namoyon bo‘ldi. Toshkent sharoitida o‘simliklarning vegetatsiya davri 120-130 kun davom etgan bo‘lsa, Navoiy sharoitida 90-100 kun bilan chegaralangan. Demak, V. umbellata introduksiya qilingan hududlarda iqlim va tuproq omillari, uning o‘sishi va rivojlanishida differensial ta’sir ko‘rsatadi.

XULOSA

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, Vigna umbellata urug‘larining unuvchanligi harorat va ekish muddatlariga bevosita bog‘liq ekanligi qayd etildi. Dala tajribalarida esa aprel uchinchi dekadasi va iyun oyi birinchi dekadasida ekilgan urug‘larning unuvchanligi yuqori, mart oyida esa past bo‘ldi. Toshkent sharoitida vegetatsiya davri uzayib, unuvchanlik yuqori bo‘lgan bo‘lsa, Navoiy sharoitida qurg‘oqchilikka chidamlilik kuchliroq namoyon bo‘ldi. Olingan ma’lumotlar V. umbellata ekin sifatida yuqori moslashuvchanlikka ega, qurg‘oqchilikka chidamli va turli agroekologik sharoitlarda yetishtirish imkoniyati mavjud bo‘lgan istiqbolli madaniy o‘simlik ekanligini tasdiqlaydi.

Adabiyotlar ro‘yxati:

1. Dahipahle A.V., Sandeep Kumar, Neha Sharma, Hari Singh, Sanjeev Kashyap, hemraj Meena. Rice bean a multipurpose, underutilized, potential nutritive fodder legume – a review // Journal of Pure and Applied Microbiology. 2017, Vol. 11, No.1. – P. 433-439. DOI:10.22207/JPAM.11.1.57
2. Nazaraliyeva M.P. Vigna umbellata (Thunb.) Ohwi & H. Ohashi o‘simligining o‘rganilish tarixi, ahamiyati va xo‘jalikda tutgan o‘rni // Qo‘qon DPI ilmiy xabarlari jurnali. 2025, No.2, A seriya. – B. 228-233.
3. Гранитова О.Н. Влияние температуры и влажности на прорастание семян некоторых среднеазиатских растений // Тр. Инс-та ботаника АН Уз ССР, 1995. Вып. 3. – С. 63-99.