KALENDULA *(CALENDULA OFFICINALIS)* NAVLARI UCHUN MAQBUL EKISH SXEMASINI TANLASH

Inoyatova Maftuna Xasan qizi
O‘simliklar genetik resurslari ilmiy tadqiqot instituti tayanch doktoranti
Email: maftunainoyatova@outlook.com ,maftuninoyatova23@gmail.com
Buriyev Xasan Chutbayevich b.f.d., professor. Toshkent davlat Agrar universiteti

ANNOTATSIYA. *Ushbu maqolada Calendula turkumiga mansub to'rtta navlar (**Geisha**, **Neon** va **Radio) va Calendula officinalis** o'simliklarining to'rt xil ekish sxemasi (70x30, 70x20, 60x30, 60x20 sm) sharoitida fenologik rivojlanish bosqichlari, agrotexnikasi o'rganildi [1][2]. Tajriba maydoni umumiy uzunligi 50 metrni, har bir delyanka uzunligi esa 10 metr o'lchamni tashkil etib, har bir nav to'rttadan (qaytariq)da joylashtirildi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, **Radio** va C.**Officinalis** o'simliklari mos ekish sxemalarida (60x20 va 70x20) yuqori hosildorlik va qisqa vegetatsion davrda tez rivojlanish holatini ko'rsatdi [3].*

Kalit so'zlar: *Calendula, fenologik bosqichlar, navlar, ekish sxemasi, agrotexnika,*

АННОТАЦИЯ. *В данной работе были изучены фенологические стадии развития и агрономические приемы четырех сортов Calendula (Geisha, Neon и Radio) и растений Calendula officinalis при четырех различных схемах посадки (70x30, 70x20, 60x30, 60x20 см) [1][2]. Экспериментальная зона имела общую длину 50 метров, а каждая делянка была длиной 10 метров, и каждый сорт был посажен в четыре ряда (перевернутый). Результаты показали, что растения Radio и C. Officinalis показали высокую продуктивность и быстрое развитие за короткий вегетационный период при соответствующих схемах посадки (60x20 и 70x20) [3].*

Ключевые слова: *Календула, фенологические фазы, сорта, схема посадки, агротехника,*

Abctract. *In this paper, the phenological development stages and agronomic practices of four varieties of Calendula (Geisha, Neon and Radio) and Calendula officinalis plants under four different planting schemes (70x30, 70x20, 60x30, 60x20 cm) were studied [1][2]. The experimental area had a total length of 50 meters, and each plot was 10 meters long, and each variety was planted in four rows (inverted). The results showed that Radio and C. Officinalis plants showed high productivity and rapid development in a short vegetative period under the appropriate planting schemes (60x20 and 70x20) [3].*

Keywords: *Calendula, phenological stages, varieties, planting scheme, agrotechnics.*

KIRISH *Calendula* (ayniqsa, *Calendula officinalis* L.) dorivor o'simlik sifatida qadimdan foydalanib kelinadi [4]. So'nggi yillarda seleksiya yo'li bilan olingan **Geisha**, **Neon** va **Radio** kabi navlar farmatsevtik xomashyo yetishtirishda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ularning ekologik moslashuvchanligi, tez o'sishi, ko'p gulliligi va yuqori biomassa berish xususiyatlari ularni keng miqyosda yetishtirishga zamin yaratadi [5]. Biroq, har bir nav uchun optimal ekish sxemalarini aniqlash orqali agrotexnologiyani yanada mukammallashtirish lozim [6].

MAQSAD. Ushbu tadqiqotdan ko'zlangan asosiy maqsad — to'rt xil ekish sxemasi sharoitida to'rt nav *calendula* o'simliklarining fenologik rivojlanishiga, o'sish morfologiyasiga va hosildorlik ko'rsatkichlariga baho berishdir [1][2].

MATERIAL VA USLUBLAR. Tajriba 2023-2024 yillar bahorida Toshkent viloyati sharoitida joylashgan tajriba maydonida o'tkazildi [2]. Tajriba maydoni 50 metr uzunlikda, 10 metr kenglikda bo‘lib, har bir nav to‘rttadan (qaytariq) 10 metrlik delyankalarga ekildi. Har 10 metrlik delyankadan so‘ng 1 metrlik himoya yo‘lagi ajratildi. Ekish sxemalari: 70x30, 70x20, 60x30, 60x20 sm. Har bir nav har bir sxemada 4 martadan takrorlanib ekildi. O'simliklarning unib chiqish muddati, gullash va urug' pishish bosqichlari fenologik kalendar asosida qayd etildi. O‘simliklarning bo‘yi, biomassasi va urug‘ hosili o‘lchandi. Statistika MS Excel va ANOVA metodlari orqali tahlil qilindi [1][2].

1-jadval.

Turli ekish sxemalarida joylashtirilgan nav namunalarining generativ organlari rivojlanish davri, 2023-2024 yillar

Ekish sxemalari, sm	Bir tup o’simlikning oziqlanish maydoni, m^2	Vegetatsiya davomiyligi, kun						
		“ekish-unib chiqish”			Gullash			Urug’ pishishi, 2023.
		2023	2024	O’rta cha	2023	2024	O’rta cha	
Calendula								
70*30 (nazorat)	0,21	12	10	11	38.0±3	39.0±2	41	74.0±3
70*20	0,14	10	10	10	36.0±2	35.0±3	38	70.0±3
60*30	0,18	10	12	11	36.0±3	35.0±4	39	71.0±3
60*20	0,12	11	12	11	35.0±4	34.0±4	38	70.0±4
Neon navi								
70*30 (nazorat)	0,21	14	15	14	40.0±3	41.0±3	44	74.0±4
70*20	0,14	13	14	14	39.0±2	37.0±2	40	73.0±6
60*30	0,18	12	13	12	37.0±2	38.0±3	40	71.0±3
60*20	0,12	12	14	15	38.0±2	40.0±2	41	70.0±5
Radio navi								
70*30 (nazorat)	0,21	10	13	11	36.0±3	40.0±2	40	71.0±4
70*20	0,14	9	12	10	37.0±3	39.0±3	41	70.0±3
60*30	0,18	8	12	10	35.0±3	35.0±3	38	68.0±4
60*20	0,12	8	10	9	34.0±2	35.0±2	37	67.0±3
Geisha navi								
70*30 (nazorat)	0,21	13	14	13	40.0±2	40.0±2	42	69.0±3
70*20	0,14	14	16	15	39.0±3	40.0±4	43	71.0±3
60*30	0,18	13	15	14	40.0±3	41.0±2	43	72.0±3
60*20	0,12	15	15	15	42.0±2	40.0±4	44	71.0±3

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, 60×20 va 70×20 sm ekish sxemalari hosildorlik va iqtisodiy samaradorlik nuqtai nazaridan eng maqbul variantlar bo‘lib, ayniqsa, dorivor xomashyo yetishtirish uchun eng qulay sharoit yaratadi.

Navlar kesimida qaralganda:

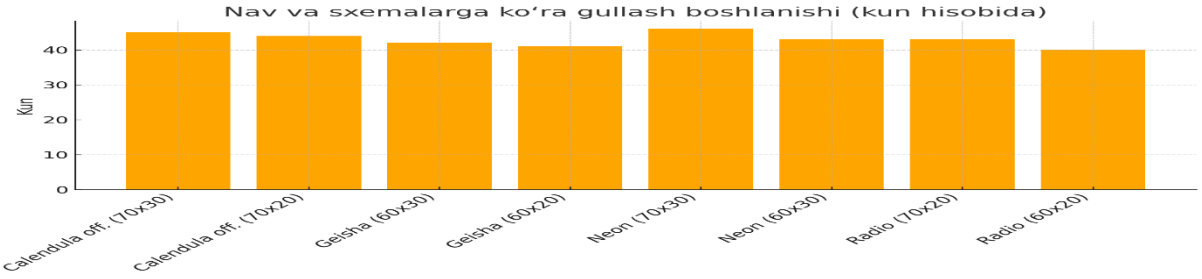
Radio navi hosildorlik va bioaktiv modda miqdori bo‘yicha yetakchi;

C.Officinalis esa barqarorlik va iqlimga moslashuvchanlikda ustun;

Geisha maksimal gullash va estetik maqsadlar uchun foydali;

Neon uzoq gullash fazasi bilan ajralib turadi.

1-rasm:



Shu sababli, har bir navga individual yondashuv asosida, iqlim, tuproq va bozor talablari hisobga olingan holda ekish sxemalarini tanlash orqali yuqori agroiqtisodiy samaradorlikka erishish mumkin. Xususan:

● *Radio* navi — dorivor xomashyo yetishtirish uchun eng maqbul tanlov. Radio navi qisqa vegetatsiya davri bilan ajralib turadi. Bu uni farmatsevtika sanoatida keng foydalanish uchun istiqbolli navga aylantiradi. Ayniqsa, zich ekish sxemalari (60×20 sm)da o‘stirilganda maksimal rentabellikga erishish mumkin. Shu sababli dorivor xomashyo ishlab chiqarish bilan shug‘ullanuvchi xo‘jaliklarga aynan ushbu nav tavsiya etiladi.

● *C.Officinalis* turi — barqaror hosildorlik va oson agrotexnika uchun afzal. *C.Officinalis* o‘rtacha fenologik muddatlarda rivojlanadi, agrotexnik sharoitlarga yuqori darajada moslashgan, va har xil iqlim hududlarida barqaror natijalar beradi. U ko‘pchilik tadqiqotlarda standart nav sifatida tanlanadi. Qishloq xo‘jaligi klasterlari, ko‘p yillik ekin almashinuvida foydalanish uchun ayni muddao.

● *Geisha* navi — maksimal gullilik va xushmanzara o’simlik sifatida yuqori qiymatga ega. *Geisha* navi o‘zining zich va uzun davom etuvchi gullashi bilan ajralib turadi. 70x20 yoki 70x30 sm kabi siyrak ekish sxemalarida bu nav ko‘p sonli, yirik, rang-barang gullar hosil qiladi. Bu xususiyat uni landshaft dizayni, ekologik bog‘dorchilik va estetik dekorativlik talab etiladigan hududlarda ideal yechimga aylantiradi.

● *Neon* navi — uzoq gullovchi, sekin o‘suvchi nav sifatida maxsus sharoitlar uchun tavsiya etiladi. *Neon* navi uzoq gullash davri (25 kun), nisbatan past hosildorlik darajasi bilan tanilgan. Bu nav issiqlikka chidamli, o‘rta zichlikdagi ekish sxemalarida yaxshi natija beradi. Ayniqsa choylar, ekstraktlar va tabiiy rang beruvchilar tayyorlashda foydali bo‘lishi mumkin. Neon navi ekologik toza mahsulot yetishtirishga yo‘naltirilgan kichik fermer xo‘jaliklari uchun tavsiya etiladi.

Bundan tashqari, sifatli natijaga erishish uchun agrotexnik tadbirlarni kompleks va ilmiy asosda olib borish zarur. Sug‘orish, o‘g‘itlash, begona o‘tlar va zararkunandalarga qarshi kurashish choralarining o‘z vaqtida va to‘g‘ri bajarilishi o‘simliklarning fenologik rivojlanishini barqarorlashtiradi, hosildorlik va dorivorlik sifatini oshiradi.

XULOSA. Olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, *calendula* navlari orasida **Radio** va **C. Officinalis** navlari yuqori agrobiologik potentsialga ega. Mos ravishda 60x20 va 70x20 sm ekish sxemalarida ularning vegetatsiya davri qisqa bo‘lib, hosildorligi yuqori qayd etildi. Ushbu sxemalar dorivor xom-ashyo yetishtirishda iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq hisoblanadi. Qolaversa, **Geisha** va **Neon** navlari kengroq ekish sxemalarida yaxshi moslashuv va o‘sish ko‘rsatdi. Shuning uchun navlar va ekish sxemalarini joylashuv va iqlim sharoitiga ko‘ra mos tanlash zarur [6][7].

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Алишерова З.М. Dorivor o‘simliklar biologiyasi. Toshkent: Fan, 2018, 122–135-betlar.
2. Nazarov O.R. Dorivor ekinlar agrotexnikasi. Samarqand, 2019. 77–82-betlar.
3. Qosimov A. *Calendula officinalis* biologiyasi va dorivor xossalari. O‘zMU ilmiy axboroti, 2020. №2. 44–51-betlar.
4. Inoyatova M.X., Buriyev X.Ch. *Calendula officinalis L. ni ekish muddatlari bo‘yicha ilmiy va tajribaviy tahlil*.2024. Toshkent. Zenodo. https://zenodo.org/records/14024709Zenodo+1Zenodo+1
5. Петрова В.Н. Лекарственные растения: морфология и агротехника. Москва: Колос, 2020.
6. Jamolov F. Dorivor o‘simliklar ekotexnologiyasi. Qarshi, 2021.
7. Karimov N. Gullar agrobiologiyasi va seleksiyasi. Buxoro, 2022.