



UO'K: 665.345.4

NO'XAT (*CICER ARIETINUM* L.) NAVLARIDA GERBITSID VA BIOSTIMULYATORLARNI KETMA-KET QO'LLASHNING VEGETATSIYA DAVRI VA HOSIL ELEMENTLARIGA TA'SIRI

Yo'ldoshev Abdulaziz Abdumalikovich 

tayanch doktorant

e-mail: a.a.yoldoshev@gmail.com

Turdiyeva Nilufar Mo'minovna 

professor

O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti

Annotatsiya. Ushbu maqolada no'xatning "Zumrad" va "Polvon" navlarida gerbitsidlar (pendimetalin, prometrin va imazapyr asosidagi preparatlar) hamda "Ekobiosfera Organik plyus" biostimulyatorini ketma-ket qo'llashning vegetatsiya davri davomiyligi va hosil elementlariga ta'siri o'rganildi. 2022–2024-yillarda Toshkent viloyati Qibray tumani sharoitida olib borilgan dala tajribalari natijalariga ko'ra, preparatlar o'simliklarning fenologik rivojlanishini muvozanatlashtirib, hosil elementlarining shakllanishini sezilarli darajada yaxshilagan. Eng samarali variantlar sifatida Yastar 3,0–6,0 l/ga, Gambit 1,5 l/ga hamda Pilot gold 0,5–0,6 l/ga aniqlanib, ular vegetatsiya davrini optimallashtirish va hosildorlikni oshirishga xizmat qilgan..

Kalit so'zlar: no'xat, gerbitsid, biostimulyator, vegetatsiya davri, hosil elementlari, hosildorlik.

Abstract. This study investigates the effects of sequential application of herbicides (based on pendimethalin, prometryn, and imazapyr) and the biostimulant "Ecobiosphere Organic Plus" on the duration of the growing season and yield components of chickpea varieties "Zumrad" and "Polvon." Field experiments conducted in 2022–2024 in the Qibray district of Tashkent region demonstrated that the applied treatments improved the balance of phenological development and significantly enhanced yield components, including the number of branches, pods, grains, and grain weight per plant. The most effective treatments were identified as Yastar at 3.0–6.0 l/ha, Gambit at 1.5 l/ha, and Pilot Gold at 0.5–0.6 l/ha, which contributed to optimization of the growing period and increased productivity.

Keywords: chickpea, herbicides, biostimulants, growing season, yield components, productivity, phenology, biological efficiency.





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Аннотация. В данной научной статье изучено влияние последовательного применения гербицидов (на основе действующих веществ пендиметалина, прометрина и имазапира) и биостимулятора «Экобиосфера Органик Плюс» на продолжительность вегетационного периода и элементы урожайности нута сортов «Зумрад» и «Полвон». Полевые эксперименты, проведённые в 2022–2024 годах в условиях Кибрайского района Ташкентской области, показали, что применяемые препараты способствуют сбалансированному протеканию фенологических фаз и значительному улучшению формирования элементов урожайности (число ветвей, количество бобов, число и масса зерен). Наиболее эффективными вариантами оказались Yastar 3,0–6,0 л/га, Gambit 1,5 л/га и Pilot Gold 0,5–0,6 л/га, обеспечившие оптимизацию вегетационного периода и повышение урожайности.

Ключевые слова: нут, гербициды, биостимуляторы, вегетационный период, элементы урожайности, урожайность, фенология, биологическая эффективность.

KIRISH

No'xat urug'lari erta bahorda ekilganda, ular tez va bir maromda unib chiqishi uchun qulay sharoit yuzaga keladi. Bu esa keyingi o'sish va rivojlanish jarayonining yanada yaxshi kechishiga yordam beradi. Aksincha, ekin kechikib ekilganda tuproqdagi namlik tezroq bug'lanib ketadi, urug'larning unib chiqishi sekinlashadi va o'simlik yuqori harorat hamda quruq shamollar ta'sirida nam tanqisligini boshdan kechiradi, natijada hosildorlik pasayadi [4].

No'xatning o'sish davri yilning ob-havo sharoitlariga bog'liq bo'lib, iqlimdagi o'zgarishlar uning davomiyligiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Masalan, yog'ingarchilik etarli bo'lmaganda va o'rtacha harorat ko'tarilganda vegetatsiya davri qisqaradi, yog'in miqdori ortib, havo salqinlashganda esa o'sish davri cho'ziladi [3].

No'xat nisbatan qurg'oqchilikka chidamli ekin bo'lsa-da, vegetatsiya jarayonida optimal namlik sharoiti ta'minlanganda hosildorlik ancha ortadi. Ayniqsa, urug'larning bo'rtishi, barg hamda generativ organlarning shakllanish davrida tuproq namligi muhim ahamiyatga ega. Unib chiqish va gullash bosqichida suv hamda issiqlik talabi yuqori bo'lib, bu davr hosildorlikni belgilovchi eng asosiy omil hisoblanadi [1].

Yuqorida qayd etilganidek, no'xat o'simligini o'sish va rivojlanishga uning nav xususiyatlari, qo'llanadigan agrotexniki, tuproqning unumdorlik sharoitlari va boshqa omillar katta ta'sir ko'rsatadi. Xususan no'xat agrotexnikasining muhim elementi bo'lgan, dalalardagi begona o'tlarga qarshi gerbitsidlarni qo'llash hamda ushbu ilmiy tadqiqot doirasida gerbitsidlar bilan bir qatorda biostimulyatorlarni ishlatish ham o'z o'rniga egadir [5].



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Tajribada turli urug' ekish me'yorlari hamda azotli o'g'itlar bilan oziqlantirish miqdorlarining Zumrad va Polvon navlari vegetatsiya davri davomiyligiga ta'siri o'rganildi. Navlar bahorgi muddatda ya'ni 15-fevral sanasida erga ekildi.

MATERIALLAR VA USLUBLAR

Toshkent viloyati Qibray tumani sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlarida 2022-2024-yillarda olib borilgan dala tajribalari natijalari shuni ko'rsatdiki, no'xatning "Zumrad" va "Polvon" navlarida gerbitsidlar va biostimulyatorlarning turli kombinatsiyalari o'simliklarning vegetatsiya davri davomiyligiga sezilarli ta'sir ko'rsatgan. Har ikki navda ham preparatlar rivojlanish fazalarini muvozanatlashtirib, o'suv davrining optimal davom etishiga xizmat qilgan. Shu bilan birga, vegetatsiya davri yillar kesimida farq qilgan bo'lib, 2023-yilda past harorat va ortiqcha namlik sababli o'suv bosqichlari biroz cho'zilgan, 2024-yilda esa iliq va barqaror ob-havo tufayli o'simliklar fazalarga erta kirgan (1-jadval).

1-jadval

No'xat rivojlanish fazalariga gerbitsid va biostimulyatorlarning ta'siri (Toshkent viloyati, Qibray tumani, 2022-2024 yy.)

Variantlar	No'xat navlari nomi	Rivojlanish fazalari						
		Unib chiqish	Shoxlanish	Shonalash	Gullash	Dukkak hosil qilish	Pishib yetilishi	Vegetasiya davri kunlar
Pendamentalin + Ekobiosfera Organik plyus								
Nazorat gerbitsidsiz	Zumrad	03 Mar	17 Mar	31 Mar	20 Apr	10 May	30 May	101
	Polvon	04 Mar	18 Mar	02 Apr	24 Apr	16 May	07 Jun	110
Stomp 2,0 l/ga (andoza)	Zumrad	03 Mar	17 Mar	30 Mar	19 Apr	09 May	29 May	100
	Polvon	03 Mar	17 Mar	01 Apr	23 Apr	15 May	05 Jun	109
Yastar 3,0 l/ga	Zumrad	03 Mar	17 Mar	30 Mar	20 Apr	11 May	01 Jun	102
	Polvon	04 Mar	18 Mar	31 Mar	22 Apr	14 May	05 Jun	111
Yastar 6,0 l/ga	Zumrad	03 Mar	17 Mar	31 Mar	21 Apr	12 May	02 Jun	102
	Polvon	03 Mar	17 Mar	02 Apr	24 Apr	16 May	07 Jun	111
Prometryn + Ekobiosfera Organik plyus								
Nazorat gerbitsidsiz	Zumrad	04 Mar	18 Mar	01 Apr	21 Apr	11 May	01 Jun	100
	Polvon	03 Mar	17 Mar	03 Apr	25 Apr	17 May	08 Jun	109
Gezagard 2,5 l/ga (andoza)	Zumrad	04 Mar	18 Mar	05 Apr	27 Apr	18 May	08 Jun	99
	Polvon	04 Mar	18 Mar	04 Apr	26 Apr	18 May	09 Jun	108
Gambit sus.k. 1,5 l/ga	Zumrad	03 Mar	17 Mar	31 Mar	21 Apr	11 May	01 Jun	100
	Polvon	03 Mar	17 Mar	02 Apr	24 Apr	16 May	07 Jun	109
Gambit sus.k. 3,0 l/ga	Zumrad	03 Mar	17 Mar	30 Mar	20 Apr	11 May	01 Jun	100
	Polvon	03 Mar	17 Mar	31 Mar	22 Apr	14 May	05 Jun	109
Imazapyr + Ekobiosfera Organik plyus								
Nazorat (gerbitsidsiz)	Zumrad	03 Mar	17 Mar	30 Mar	20 Apr	11 May	01 Jun	102
	Polvon	03 Mar	17 Mar	31 Mar	22 Apr	14 May	05 Jun	111
Zeta 10% sus.k. 0,5 l/ga (andoza)	Zumrad	03 Mar	17 Mar	31 Mar	21 Apr	12 May	02 Jun	102
	Polvon	04 Mar	18 Mar	02 Apr	24 Apr	16 May	07 Jun	109
Pilot gold 10% sus.k. 0,5 l/ga	Zumrad	03 Mar	17 Mar	02 Apr	22 Apr	13 May	03 Jun	99
	Polvon	03 Mar	17 Mar	03 Apr	25 Apr	17 May	08 Jun	108
Pilot gold 10% sus.k. 0,6 l/ga	Zumrad	04 Mar	18 Mar	05 Apr	27 Apr	18 May	08 Jun	99
	Polvon	04 Mar	18 Mar	04 Apr	26 Apr	18 May	09 Jun	109





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Ta'sir etuvchi moddasi Pendametalin + biostimulyator bo'lgan preparatar bilan ishlangan variantlarda "Polvon" navi vegetatsiya davrini o'rtacha 109–111 kun, "Zumrad" navi esa 100–102 kun oralig'ida tugatgan. Nazorat (gerbitsidsiz) variantlarda "Polvon" navi o'suv davrini 110 kunda, "Zumrad" navi esa 101 kunda yakunlagan bo'lib, bu navlar orasidagi 9 kunlik farq genetik kechpisharlik bilan izohlanadi. Stomp 2,0 l/ga (andoza) varianti "Polvon"da 109 kunlik, "Zumrad"da esa 100 kunlik o'suv davrini ta'minlab, vegetatsiya davomiyligini erta fazalarda jadallashtirgan. Yastar 3,0 l/ga preparati eng optimal natijalarni ko'rsatgan: "Polvon"da 111 kunlik, "Zumrad"da esa 102 kunlik vegetatsiya qayd etilib, fotosintetik faol fazalar (shonalash–dukkak hosil qilish) erta boshlangan. Yastar 6,0 l/ga dozasida esa ildiz massasi singari vegetatsiya davomiyligi ham biroz cho'zilib, "Polvon"da 111, "Zumrad"da 102 kun bo'lgan. Bu yuqori dozaning fiziologik stressni kuchaytirib, pishib etilishni kechiktirganini bildiradi. Pendimetalin asosidagi variantlar, ayniqsa Stomp 2,0 l/ga va Yastar 3,0 l/ga, no'xatning vegetatsion bosqichlarini barqarorlashtirib, o'simliklarning o'sish davrini erta boshlanishi va o'z vaqtida tugashini ta'minladi.

Ta'sir etuvchi moddasi Prometryn + biostimulyator bo'lgan preparatar bilan ishlangan variantlarda vegetatsiya davri nisbatan barqaror va muvozanatli kechdi. Nazorat (gerbitsidsiz) variantda "Polvon" navi 109 kun, "Zumrad" navi esa 100 kunlik o'suv davriga ega bo'ldi. Gezagard 2,5 l/ga (andoza) qo'llanilganda "Polvon"da 108 kun, "Zumrad"da esa 99 kun davom etib, erta fazalar tez o'tgan. Eng optimal natija Gambit sus.k. 1,5 l/ga qo'llanganda kuzatilib, "Polvon"da 109 kun, "Zumrad"da esa 100 kunlik vegetatsiya qayd etildi. O'simliklar shoxlanish va shonalash fazalariga 1–2 kun erta kirgan, gullash va pishib etilish davrlari muvozanatda kechgan. Gambit 3,0 l/ga dozasida esa fazalar biroz cho'zilib, "Polvon"da 109, "Zumrad"da 100 kunlik vegetatsiya qayd etildi. Shunday qilib, Prometryn + biostimulyator kombinatsiyasi o'simlikning fenologik fazalarini muvozanatlashda samarali bo'lib, Gambit 1,5 l/ga varianti eng yaxshi natijalarni ko'rsatdi.

Ta'sir etuvchi moddasi Imazapyr + biostimulyator bo'lgan preparatar bilan ishlangan variantlarda vegetatsiya davri davomiyligi Polvon navida 108–111 kun, Zumrad navida 99–102 kun oralig'ida bo'ldi. Nazorat (gerbitsidsiz) variantlarda "Polvon"da 111 kun, "Zumrad"da 102 kunlik davr qayd etildi. Zeta 10% sus.k. 0,5 l/ga (andoza) varianti "Polvon"da 109 kun, "Zumrad"da 102 kunlik davrni ta'minlab, gullash va pishish fazalarini erta boshlanishini kuzatdi. Pilot gold 10% sus.k. 0,5 l/ga preparati eng samarali natija ko'rsatgan bo'lib, "Polvon" navi 108, "Zumrad" navi 99 kun ichida vegetatsiya davrini yakunlagan.

Bu variantda fotosintetik faol fazalar uzaygan bo'lsa-da, pishib etilish erta kechgan. Pilot gold 0,6 l/ga me'yori esa vegetatsiya davomiyligini biroz cho'zib, "Polvon"da 109, "Zumrad"da 99 kunlik o'suv davrini qayd etdi. Imazapyr asosidagi preparatlar orasida Pilot gold 0,5 l/ga variantining o'simlik fiziologiyasi uchun optimal bo'lgani, vegetatsiya davrini muvozanatli saqlaganligi aniqlandi.





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

XULOSA

Xulosa qilib aytish mumkinki, gerbitsidlar va biostemulyator qo'llanganda no'xat o'simliklarning to'liq vegetasiya davri 99-111 kunni tashkil qildi. O'tkazilgan dala tajribalari natijalariga ko'ra, "Polvon" va "Zumrad" navlarida gerbitsidlar va biostimulyatorlarning qo'llanishi vegetatsiya davrini optimal darajada boshqarishga imkon bergan. "Polvon" navida o'rtacha vegetatsiya davomiyligi 110 ± 2 kunni, "Zumrad" navida esa 100 ± 2 kunni tashkil etdi.

Eng samarali variantlar sifatida Yastar 3,0 l/ga, Gambit sus.k. 1,5 l/ga va Pilot gold 10% sus.k. 0,5 l/ga aniqlanib, ular o'simliklarning shonalash-gullash bosqichlariga erta kirishini, fotosintetik faol fazaning cho'zilishini va hosildorlikka ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Shu asosda, mazkur kombinatsiyalar no'xatning biologik xususiyatlariga mos bo'lib, vegetatsiya davrining samarali davom etishini hamda hosildorlik shakllanishi uchun qulay fiziologik sharoitni yaratadi.

ADABIYOTLAR

1. Muminovna, T.N., Akbar, U., Abdulaziz, Y., Alisherovna, R. Z., Maftuna, K., Dilnura, T., & Shohrukh, T. (2022). The type, amount, and degree of infestation of weeds found in peas. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 10(5), 678-682.
2. Turdiyeva N. and others Biological Efficiency Of Herbicide (Elymis) Against Weeds In Crops Corn. *International Journal of Engineering and Information Systems (IJEAIS)* ISSN: 2643-640X Vol. 5 Issue 3, March - 2021, Pages: 179-182.
3. Turdieva N. and others Type, Ratio, Damaging Degrees Of Weeds And Effectiveness Of Herbicides Against To The Weeds, Which Meet Among Legume Crops. *International Journal of Academic Management Science Research (IJAMSR)* ISSN: 2643-900X Vol. 5 Issue 3, March - 2021, Pages: 66-69.
4. Turdieva N. et al. Efficiency of application of soil herbicides on chickpeas against annual dicotyledonous weeds //Евразийский журнал академических исследований. – 2023. – Т. 3. – №. 3. – S. 37-39.
5. Turdiyeva N. et al. Study on the protective measures of agricultural crops from weeds //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – Т. 563. – C. 03015.
6. Turdieva N. et al. Biological effectiveness of the herbicide Badoks 720 Wd against annual and perennial dietary weeds in wheat fields //Journal of Applied Science and Social Science. – 2025. – Т. 1. – №. 1. – C. 547-552.
7. Turdieva N. et al. Agor star 75% Sdg biological efficacy of herbicide //Journal of Applied Science and Social Science.– 2025.– Т. 1.– №. 1. – C. 553-557.
8. Yo'ldoshev A. No'xat ekish bilan bir vaqtda qo'llaniladigan bir yillik ikki pallali, bir va ko'p yillik boshqoli begona o'tlarga qarshi qo'llanilgan gerbitsidlarning biologik samaradorligi //Zamonaviy taraqqiyot va fan: 21-asr yondashuvlari. – 2026. – Т. 5. – №. 1. – C. 293-299.
9. Nilufar T., Abdulaziz Y., Qobil M. No'xat (*cicer arietinum*) ildizi massasiga stressga qarshi qo'llaniladigan preparatlarning ta'siri //Research and publications. – 2025. – Т. 12. – №. 1. – C. 263-265.

