

OLXO‘RI NAVLARINING FENOLOGIK FAZALARINI O‘TISH MUDDATLARIGA MIKROELEMENTLARNING TA‘SIRI

Fayziyev Jamoliddin Nosirovich

Akademik M.Mirzayev nomidagi bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti
“Mevali ekinlar agrotexnikasi va kolleksiyasi” bo‘limi boshlig‘i, qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, professor
ORCID: 0009-0002-9829-2840

Farxadov Abror Akmalovich

Akademik M.Mirzayev nomidagi bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot instituti tayanch doktoranti
ORCID: 0009-0002-3748-4670

Yusupov Abdusamat Qo‘chqorovich

O‘simliklar genetik resurslari ilmiy-tadqiqot instituti “Meva rezavor ekinlari genetik resurslari” bo‘lim boshlig‘i,
qishloq xo‘jaligi falsafa fanlar doktori, katta ilmiy xodim
ORCID: 0009-0001-5634-7690

Annotatsiya. Mazkur maqolada olxo‘rining Yujnaya krasavitsa va Leto navlarining vegetatsiya fazalarini o‘tish muddatlariga mikroelementlarning ta‘sir o‘rganilgan. Olxo‘rining Yujnaya krasavitsa va Leto navlarining kurtaklarini bo‘rtishi va yozilishi, gullashi, mevalarning pishishi va xazonrezgiklik fazalarining o‘tish muddatlari va vegetatsiya davrining davomiyligi aniqlangan. Yujnaya krasavitsa va Leto navlari bor kislataning 0,02 mg/l me‘yorda va rux sulfatning 0,03 mg/l konsentratsiya bilan ishlov berilganda fenologik fazalarning o‘tishiga eng yaxshi ta‘sir ko‘rsatdi va vegetatsiya davrining davomiyligi nazoratga nisbatan 4-7 kun erta tugaganligi aniqlandi.

Kalit so‘zlar: olxo‘ri, nav, vegetatsiya, fenologik faza, mikroelement.

Аннотация. В данной статье изучено влияние микроэлементов на сроки прохождения фаз вегетации слив сортов Южная красавица и Лето. Установлены сроки распускания и раскрытия почек, цветения, созревания плодов и листопада, а также продолжительность вегетационного периода для сортов Южная красавица и Лето. Наилучшее влияние на прохождение фенологических фаз оказало применение борной кислоты в концентрации 0,02 мг/л и сульфата цинка в концентрации 0,03 мг/л, при этом продолжительность вегетационного периода по сравнению с контролем сократилась на 4–7 дней.

Ключевые слова: слива, сорт, вегетация, фенологическая фаза, микроэлемент.

Abstract. This article examines the effect of micronutrients on the timing of vegetation phases in plum varieties Yuzhnaya Krasavitsa and Leto. The timing of bud swelling and opening, flowering, fruit ripening, and leaf fall, as well as the duration of the vegetation period for the Yuzhnaya Krasavitsa and Leto varieties, have been determined. The best influence on the progression of phenological phases was observed with the application of boric acid at a concentration of 0.02 mg/L and zinc sulfate at a concentration of 0.03 mg/L. As a result, the duration of the vegetation period was shortened by 4–7 days compared to the control.

Keywords: plum, variety, vegetation, phenological phase, micronutrient.

Kirish. Olxo‘ri navlarini vegetatsiya davrlarini o‘tishini o‘rganish muhim jarayon hisoblanib, bunda navlar orasidagi fenologik fazalarni o‘tishi turlicha bo‘ladi. Bu esa navlarni turli tuproq-iqlim sharoitlariga mos navlarni tanlash uchun yaxshi xizmat qiladi.

Ekologik omillar noqulay ob-havo sharoitlarini o‘zgarishi meva va rezavorlar o‘simliklarda fenologik fazalarning o‘tishiga salbiy ta‘sir ko‘rsatmoqda, bu esa, o‘simliklarning hosildorligi va hosil sifatining pasayishiga olib keladi. Hosildorlikni barqarorlashtirish va meva ekinlarining stressga chidamliligini oshirish muammolari tobora dolzarb bo‘lib bormoqda, bunda turli mikroelementlarda (Zn, Mn, Fe, B, Cu) oziqlantirishning roli juda muhimdir [1, 2].

Olxo‘ri navlarida fenologik fazalarning o‘tishi davrida ozuqa moddalarning yetishmasligi ta‘sirida guli, mevasi, barglarni to‘kilishi, bachkilar o‘sishidan to‘xtab qolishi, ildiz tizimining zaiflashishiga olib keladi. Yozning ikkinchi yarmida ozuqaning yetishmasligi esa mevalarning erta pishishiga sabab bo‘lib, meva to‘kilishi va fiziologik jarayonlar faolligining pasayishiga olib keladi [3].

O‘simliklarning fenologik fazasining boshlanish muddati va o‘simliklarning biologik xususiyatiga issiqlik va agrotexnik tad-

birlarga bog‘liq. Bir necha yillik o‘rganish davomida olib borilgan fenologik kuzatuvlarni hisobga olgan holda, navlarning biologik xususiyatlarining hududning tuproq va iqlim sharoitiga moslashuvchanligini bilish uchun nav sinovini o‘tkazish zarurdir [4, 5].

Materiallar va uslublar. Tadqiqot 2023-2025 yillarda akademik M.Mirzayev nomidagi bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot institutida amalga oshirildi. Olxo‘rining Yujnaya krasavitsa va Leto navlarining fenologik fazalarini o‘tish muddatlariga mikroelementlarning ta‘siri o‘rganildi.

Tadqiqotning maqsadi. Olxo‘ri navlarining vegetatsiya fazalarini o‘tish muddatlariga mikroelementlarning ta‘siri aniqlashdan iborat. Tadqiqot ob‘yekt sifatida olxo‘rini Yujnaya krasavitsa va Leto navlari hamda bor kislotasining 0,01 mg/l, 0,02 mg/l; 0,03 mg/l va rux sulfatning 0,02 mg/l, 0,03 mg/l va 0,04 mg/l konsentratsiyalar olingan.

Natijalar va munozara. Vegetatsiya davri muddatlarining o‘zgarishi olxo‘ri navlariga mikroelementlarni berishning turli me‘yorlari qo‘llanilganda ham kuzatilishi mumkin. Buni aniqlash maqsadida tajriba olib borilgan dala maydonida turli me‘yorda

berilgan mikroelementlarning olxo'ri navlarida vegetatsiya davrini o'tishi bo'yicha kuzatuvlar olib borildi.

Tajribalarda olxo'rining Yujnaya krasavitsa va Leto navlarining fenologik fazarining o'tish muddatlari tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, Yujnaya krasavitsa navi bor kislotasining 0,01 mg/l konsentrasiyasida ishlov berilganda kurtaklarning bo'rtishi 14-mart kuni, kurtaklarining yozilishi esa 22-mart kuni nazoratga nisbatan 1-2 kun erta boshlanganligi kuzatildi. Gullash davri 28-mart kuni, gullashning tugashi esa 8-aprelda kuzatilib, nazoratga nisbatan 3 kun erta boshlangani aniqlandi. Mevalarni pishishi 10-iyun kuni, pishishning tugashi 9-iyul kuni boshlanib nazoratga nisbatan 5-7 kun erta boshlangani qayd etildi. Barglarining to'kilishi 26-oktabr kuni kuzatilib, nazoratga nisbatan 3 kun erta tugashi aniqlandi. Vegetatsiya davomiyligi 227 kunni tashkil etdi.

Bor kislotasi 0,02 mg/l konsentrasiya bilan ishlov berilganda kurtaklarning bo'rtishi 13-mart kuni, kurtaklarini yozilishi esa 23-mart kuni boshlanib nazoratga nisbatan 1-2 kun erta boshlanganligi kuzatildi. Gullash davri 25-mart kuni, gullashni tugashi esa 6-aprelda kuzatilib nazoratga nisbatan 7-10 kun erta boshlangani aniqlandi. Mevalarning pishishi 7-iyun kuni, pishishning tugashi 7-iyul kuni nazoratga nisbatan 7 kun erta pishganligi qayd etildi. Barglari to'kilishining tugashi 20-oktabr kuni nazoratga nisbatan 9 kun erta tugashi aniqlandi. Vegetatsiya davomiyligi 222 kunni tashkil etib nazoratga nisbatan 7 kunga farq qilganligi qayd etildi.

Bor kislotasining 0,03 mg/l konsentrasiyada ishlov berilganda kurtaklarning bo'rtishi 14-mart kuni, kurtaklarini yozilishi esa 21-mart kuni kuzatilib nazoratga nisbatan 1-3 kun erta boshlanganligi kuzatildi. Gullash davri 26-mart kuni, gullashning tugashi esa 9-aprelda kuzatilib nazoratga nisbatan 2-5 kun erta boshlagani aniqlandi. Mevalarning pishishi 10-iyun kuni, pishishning tugashi 8-iyul kuni kuzatilib nazoratga nisbatan 6-8 kun erta pishganligi qayd etildi. Barglari to'kilishining tugashi 24-oktabr kuni kuzatilib, nazoratga nisbatan 5 kun erta tugashi aniqlandi. Vegetatsiya davomiyligi 225 kunni tashkil etib, nazoratga nisbatan 4 kun erta tugaganligi aniqlandi.

Rux sulfatning 0,02 mg/l konsentrasiya bilan Yujnaya krasavitsa navi ishlov berilganda kurtaklarning bo'rtishi 15-mart kuni, kurtaklarining yozilishi esa 22-mart kuni boshlanib nazoratga nisbatan 2 kun erta boshlanganligi kuzatildi. Gullash davri 30-mart kuni va gullashning tugashi esa 12-aprelda boshlanib nazoratga nisbatan 1-2 kun erta tugagani aniqlandi. Mevalarning pishishi 12-iyun kuni boshlanib nazoratga nisbatan 5 kun erta boshlanganligi qayd etildi. Pishishning tugashi 10-iyul kuni kuzatilib nazoratga nisbatan 4 kun erta pishganligi aniqlandi. Barglari to'kilishining tugashi 24-oktabr kuni kuzatilib nazoratga nisbatan 5 kun erta tugashi aniqlandi. Vegetatsiya davomiyligi 227 kunni tashkil etib, nazoratga nisbatan 2 kun erta tugaganligi qayd etildi.

Rux sulfatning 0,03 mg/l konsentrasiya bilan Yujnaya krasavitsa navi me'yorda konsentrasiya berilganda kurtaklarning bo'rtishi 14-mart kuni, kurtaklarining yozilishi esa 23-mart kuni boshlanib nazoratga nisbatan 1 kun erta boshlanganligi kuzatildi. Gullash davri 24-mart kuni boshlanib, nazoratga nisbatan 7 kun erta boshlandi va gullashning tugashi esa 7-aprelda boshlanib nazoratga nisbatan 1 bir kun kech tugagani aniqlandi. Mevalarning pishishi 9-iyun kuni boshlanib nazoratga nisbatan 4 kun erta, pishishning tugashi 5-iyul kuni kuzatilib nazoratga nisbatan 3 kun erta tugaganligi aniqlandi. Barglarining to'kilishi 27-oktabr kuni kuzatilib, nazoratga nisbatan 4 kun erta tugashi qayd etildi. Vegetatsiya davri davomiyligi 223 kunni tashkil etib, nazoratga nisbatan 4 kun erta tugaganligi aniqlandi.

Rux sulfatning 0,04 mg/l konsentrasiya bilan Yujnaya krasavitsa navi me'yorda konsentrasiya berilganda kurtaklarning bo'rtishi 13-mart kuni, kurtaklarining yozilishi esa 22-mart kuni

boshlanib nazoratga nisbatan 2 kun erta boshlanganligi kuzatildi. Gullash davri 27-mart kuni boshlanib, nazoratga nisbatan 4 kun erta boshlandi va gullashning tugashi esa 10-aprelda boshlanib nazoratga nisbatan 1 kun erta tugagani aniqlandi. Mevalarning pishishi 13-iyun kuni boshlanib nazoratga nisbatan 4 kun erta, pishishning tugashi 8-iyul kuni kuzatilib nazoratga nisbatan 6 kun erta tugaganligi aniqlandi. Barglarining to'kilishi 23-oktabr kuni kuzatilib, nazoratga nisbatan 6 kun erta tugashi qayd etildi. Vegetatsiya davri davomiyligi 225 kunni tashkil etib, nazoratga nisbatan 3 kun erta tugaganligi aniqlandi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, Leto navi bor kislotasining 0,01 mg/l konsentrasiyasida ishlov berilganda kurtaklarning bo'rtishi 13-mart kuni, kurtaklarini yozilishi esa 20-mart kuni nazoratga nisbatan 2 kun erta boshlanganligi kuzatildi. Gullash davri 27-mart kuni, gullashni tugashi esa 10-aprelda kuzatilib nazoratga nisbatan 2-3 kun erta boshlangani aniqlandi. Mevalarni pishishi 12-iyun kuni, pishishning tugashi 9-iyul kuni boshlanib nazoratga nisbatan 6 kun erta boshlangani qayd etildi. Barglarin to'kilishi 22-oktabr kuni kuzatilib, nazoratga nisbatan 3 kun erta tugashi aniqlandi. Vegetatsiya davomiyligi 224 kunni tashkil etdi.

Bor kislotasi 0,02 mg/l konsentrasiya bilan ishlov berilganda kurtaklarning bo'rtishi 14-mart kuni, kurtaklarini yozilishi esa 20-mart kuni boshlanib nazoratga nisbatan 1-2 kun erta boshlanganligi kuzatildi. Gullash davri 25-mart kuni, gullashni tugashi esa 5-aprelda kuzatilib nazoratga nisbatan 7-8 kun erta boshlangani aniqlandi. Mevalarni pishishi 10-iyun kuni, pishishning tugashi 6-iyul kuni nazoratga nisbatan 7-8 kun erta pishganligi qayd etildi. Barglarin to'kilishini tugashi 20-oktabr kuni nazoratga nisbatan 5 kun erta tugashi aniqlandi. Vegetatsiya davomiyligi 221 kunni tashkil etib nazoratga nisbatan 4 kunga farq qilganligi qayd etgani aniqlandi.

Bor kislotasining 0,03 mg/l konsentrasiyada ishlov berilganda kurtaklarning bo'rtishi 13-mart kuni, kurtaklarini yozilishi esa 20-mart kuni kuzatilib nazoratga nisbatan 2 kun erta boshlanganligi kuzatildi. Gullash davri 26-mart kuni, gullashni tugashi esa 8-aprelda kuzatilib nazoratga nisbatan 4-7 kun erta boshlagani aniqlandi. Mevalarni pishishi 11-iyun kuni, pishishning tugashi 8-iyul kuni kuzatilib nazoratga nisbatan 7-8 kun erta pishganligi qayd etildi. Barglarin to'kilishini tugashi 21-oktabr kuni kuzatilib, nazoratga nisbatan 4 kun erta tugashi aniqlandi. Vegetatsiya davomiyligi 223 kunni tashkil etib, nazoratga nisbatan 2 kun erta tugaganligi qayd etildi.

Rux sulfatning 0,02 mg/l konsentrasiya bilan Leto navi ishlov berilganda kurtaklarning bo'rtishi 14-mart kuni, kurtaklarini yozilishi esa 21-mart kuni boshlanib nazoratga nisbatan 1 kun erta boshlanganligi kuzatildi. Gullash davri 28-mart kuni va gullashni tugashi esa 9-aprelda boshlanib nazoratga nisbatan 2-3 kun erta tugagani aniqlandi. Mevalarni pishishi 14-iyun kuni boshlanib nazoratga nisbatan 4 kun erta boshlanganligi qayd etildi. Pishishning tugashi 9-iyul kuni kuzatilib nazoratga nisbatan 1 kun erta pishganligi aniqlandi. Barglarin to'kilishini tugashi 23-oktabr kuni kuzatilib nazoratga nisbatan 2 kun erta tugashi aniqlandi. Vegetatsiya davomiyligi 224 kunni tashkil etib, nazoratga nisbatan 1 kun erta tugaganligi qayd etildi.

Rux sulfatning 0,03 mg/l konsentrasiya bilan Leto navi me'yorda konsentrasiya berilganda kurtaklarning bo'rtishi 12-mart kuni, kurtaklarining yozilishi esa 22-mart kuni boshlanib nazoratga nisbatan 3 kun erta boshlanganligi kuzatildi. Gullash davri 22-mart kuni boshlanib, nazoratga nisbatan 8 kun erta boshlandi va gullashning tugashi esa 4-aprelda boshlanib nazoratga nisbatan 8 kun erta tugagani aniqlandi. Mevalarning pishishi 9-iyun kuni boshlanib nazoratga nisbatan 9 kun erta, pishishning tugashi 5-iyul kuni kuzatilib nazoratga nisbatan 5

Olxo‘ri navlarning fenologik fazalarining o‘tish muddatlari mikroelementlarning ta’siri (2024 y).

Mikro- element	Konsen- tratsiya, mg/l	Kurtaklarni bo‘rtishi, kun, oy	Kurtaklarni yozilishi, kun, oy	Gullash, kun, oy		Pishish, kun, oy		Barglarning rangini o‘zgarish muddatlari, kun, oy	Xazonrezgilik, kun, oy		Vegetatsiya davomiyligi, kun
				Boshla- nishi	Tugashi	Boshla- nishi	Tugashi		Boshla- nishi	Tugashi	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Olxo‘rining Yujnaya krasavitsa navi											
Suv (nazorat)	-	15/III	24/III	31/III	11/IV	17/VI	14/ VII	26/IX	20/X	29/X	229
V (bor kislatasi- N ₃ VO ₃)	0,01	14/III	22/III	28/III	8/IV	10/VI	9/ VII	25/IX	18/X	26/X	227
	0,02	13/III	23/III	25/III	6/IV	7/VI	7/ VII	23/IX	19/X	20/X	222
	0,03	14/III	21/III	26/III	9/IV	10/VI	8/ VII	24/IX	17/X	24/X	225
Zn (rux sulfat- Zn SO ₄)	0,02	12/III	22/III	30/III	9/IV	12/VI	10/ VII	25/IX	16/X	24/X	227
	0,03	14/III	23/III	24/III	7/IV	9/VI	5/ VII	22/IX	16/X	23/X	223
	0,04	13/III	22/III	27/ III	10/IV	13/VI	8/ VII	24/IX	19/X	25/X	225
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Olxo‘rining Leto navi											
Suv (nazorat)	-	15/III	22/III	30/III	12/ IV	18/VI	10/VII	25/ IX	18/X	25/X	225
V (bor kislatasi- N ₃ VO ₃)	0,01	13/III	20/III	27/III	10/ IV	12/VI	09/VII	22/ IX	17/X	22/X	224
	0,02	14/III	21/III	25/III	5/ IV	10/VI	6/VII	19/IX	14/X	20/X	221
	0,03	13/III	20/III	26/III	8/ IV	11/VI	8/VII	21/IX	15/X	21/X	223
Zn (rux sulfat- Zn SO ₄)	0,02	14/III	21/III	28/III	9/IV	14/VI	9/ VII	20/IX	16/X	23/X	224
	0,03	12/III	22/III	22/III	4/ IV	9/VI	5/VII	15/IX	14/X	19/X	222
	0,04	14/III	21/III	25/III	9/IV	12/VI	7/ VII	18/IX	15/X	22/X	223

kun erta tugaganligi aniqlandi. Barglarning to‘kilishi 27-oktabr kuni kuzatilib, nazoratga nisbatan 6 kun erta tugashi qayd etildi. Vegetatsiya davri davomiyligi 222 kunni tashkil etib, nazoratga nisbatan 3 kun erta tugaganligi aniqlandi.

Rux sulfatning 0,04 mg/l konsentratsiya bilan Leto navi ishlov berilganda kurtaklarning bo‘rtishi 14-mart kuni, kurtaklarining yozilishi esa 21-mart kuni boshlanib nazoratga nisbatan 1 kun erta boshlanganligi kuzatildi. Gullash davri 25-mart kuni boshlanib, nazoratga nisbatan 5 kun erta boshlandi va gullashning tugashi esa 9-aprelda boshlanib nazoratga nisbatan 3 kun erta tugagani aniqlandi. Mevalarning pishishi 12-iyun kuni boshlanib nazoratga nisbatan 6 kun erta, pishishning tugashi 7-iyul kuni kuzatilib nazoratga nisbatan 3 kun erta tugaganligi aniqlandi. Barglarin to‘kilishi 22-oktabr kuni kuzatilib, nazoratga nisbatan 3 kun erta tugashi qayd etildi. Vegetatsiya davri davomiyligi 223 kunni tashkil etib, nazoratga nisbatan 2 kun erta tugaganligi aniqlandi.

Xulosa va tavsiyalar. Tadqiqotda mikroelementlarning ta’siri olxo‘ri navlarining vegetatsiya fazalarini o‘tish muddatlari farq qildi. Olxo‘rining Yujnaya krasavitsa va Leto navlari bor

kislotasining 0,01mg/l, 0,02mg/l; 0,03mg/l va rux sulfatning 0,02mg/l, 0,03mg/l va 0,04mg/l konsentratsiyalari bilan ishlov berildi. Eng erta fenologik fazalarning boshlanish va vegetatsiya davrining tugashi bor kislotasi 0,02 mg/l konsentratsiya bilan Yujnaya krasavitsa va Leto navlari ishlov berilganda kurtaklarning bo‘rtishi, kurtaklarining yozilishi, nazoratga nisbatan 1-2 kun erta, gullash davri, gullashning tugashi, 7-10 kun, mevalarning pishishi, pishishning tugashi 7 kun erta, barglari to‘kilishining 7-9 kun erta tugashi aniqlandi. Vegetatsiya davomiyligi 222 kunni tashkil etib nazoratga nisbatan 4- 7 kunga farq qilganligi aniqlandi.

Eng erta fenologik fazalarni boshlanish va vegetatsiya davrining tugashi rux sulfatning 0,03 mg/l konsentratsiya bilan Yujnaya krasavitsa va Leto navlari ishlov berilganda kurtaklarning bo‘rtishi, kurtaklarining yozilishi nazoratga nisbatan 1-3 kun erta boshlangan, gullash boshlanishi, 7-8 kun erta va gullashni tugashi 8 kun erta, mevalarning pishishi 4-9 kun, pishishning tugashi 3-5 kun, barglarini to‘kilishi 4-6 kun erta tugashi qayd etildi. Vegetatsiya davri davomiyligi 223 kunni tashkil etib, nazoratga nisbatan 3-4 kun erta tugaganligi aniqlandi.

ADABIYOTLAR:

- Григореева Л.В. Интенсивные технологии в садоводстве - основа его развития при вступлении в ВТО // Ж. Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - № 3. - 2012. - С. 48-52.
- Муханин И.В., Кожина А.И. Формировка для интенсивных садов – «Модифицированное стройное веретено» // Российская школа садоводства: научно-практический журнал – Мичуринск, 2015. – №2.- С. 26-39.
- Заремук Р.Ш. Селекционное использование генетических ресурсов сливы домашней // Ж. Селекция и сорторазведение садовых культур. – 2019. – № 1. – С. 87-89.
- Jslam A. Correlations belween phenolic compounds and shoot growing in apricot cultivars // J. Poljoprivreda. - 2002. T.8, № 2.- c. 37-39.
- Martinez P., Gimez F., Dizenta D., Ruiz J. Egea Flower bud abscission in apricot: Competition betvin vegetative and flower buds and effect of early defoliation and high pre- blossom temperatures /. Martinez - // J. Hort. Sei and Biotechnologie. 2002. T. 77. № 4 - c. 485-488.