

**КУЗГИ ЖАВДАР НАВЛАРИ РИВОЖЛАНИШ ДАВРЛАРИНИНГ
ДАВОМИЙЛИГИГА УРУҒЛАРНИ ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ВА
МАЪДАНЛИ ЎҒИТЛАР
БИЛАН ОЗИҚЛАНТИРИШ МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ**

**ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА СЕМЯН И НОРМ ПОДКОРМКИ
МИНЕРАЛЬНЫМИ УДОБРЕНИЯМИ НА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ
ПЕРИОДОВ РАЗВИТИЯ СОРТОВ ОЗИМОЙ РЖИ**

**THE EFFECT OF SEED SOWING DATES AND MINERAL
FERTILIZER APPLICATION RATES ON THE DURATION OF
DEVELOPMENTAL PERIODS OF WINTER RYE VARIETIES**

**қ.х.ф.ф.д. (PhD) Сапаева Гулмира Абдуллаевна, УрДУ
Магистр Ахмедова Шохиста Мўмин қизи, УрДУ
Магистр Бекберганова Озода Хикматуллаевна, УрДУ**

Аннотация. Ушбу мақолада кузги жавдар навлари ривожланиш даврларининг давомийлигига уруғларни экиш муддатлари ҳамда минерал ўғитлар билан озиқлантириш меъёрларининг таъсири ўрганилган. Тадқиқотлар Хоразм вилоятининг ўтлоқи-аллювиал тупроқлари шароитида олиб борилиб, фенологик кузатувлар асосида ўсимликнинг униб чиқиши, тупланиши, найчалаши, бошоқланиши ва пишиш фазаларининг давомийлиги аниқланган. Тажриба натижаларига кўра, экишнинг мақбул муддатлари ва минерал ўғитларнинг меъёрий қўлланилиши кузги жавдарнинг ўсиши, ривожланиши ҳамда ҳосилдорлигига ижобий таъсир кўрсатиши қайд этилган. Шунингдек, мақбул агротехник тадбирларни қўллаш орқали юқори ва сифатли дон ҳосили олиш имконияти асослаб берилган.

Калит сўзлар. Кузги жавдар, нав, ривожланиш даври, фенологик фазалар, экиш муддати, минерал ўғит, озиқлантириш меъёри, ҳосилдорлик, биоэкологик хусусият, ўтлоқи-аллювиал тупроқ, агротехника, дон экинлари.

Аннотация. В данной статье изучено влияние сроков посева и норм минерального питания на продолжительность периодов развития сортов озимой ржи. Исследования проводились в условиях лугово-аллювиальных почв Хорезмской области. На основе фенологических наблюдений были определены

продолжительность фаз всходов, кушения, выхода в трубку, колошения и созревания растений. Результаты опыта показали, что оптимальные сроки посева и рациональное применение минеральных удобрений положительно влияют на рост, развитие и урожайность озимой ржи. Также обоснована возможность получения высокого и качественного урожая зерна при применении оптимальных агротехнических мероприятий.

Ключевые слова. Озимая рожь, сорт, период развития, фенологические фазы, срок посева, минеральное удобрение, норма питания, урожайность, биоэкологические особенности, лугово-аллювиальная почва, агротехника, зерновые культуры.

Annotation. This article investigates the effects of sowing dates and mineral fertilizer application rates on the duration of developmental stages of winter rye varieties. The research was carried out under the meadow-alluvial soil conditions of the Khorezm region. Based on phenological observations, the duration of germination, tillering, stem elongation, heading, and ripening stages of the plant was determined. The experimental results showed that optimal sowing periods and balanced application of mineral fertilizers positively influenced the growth, development, and productivity of winter rye. In addition, the study substantiated the possibility of obtaining high and quality grain yields through the application of optimal agrotechnical measures.

Keywords. Winter rye, variety, development period, phenological stages, sowing date, mineral fertilizer, fertilizer rate, productivity, bioecological characteristics, meadow-alluvial soil, agrotechnics, grain crops.

Дунё кишлоқ хўжалигида аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари билан барқарор таъминлаш, дон етиштириш ҳажмини ошириш ва экологик омилларга чидамли экин навларини жорий этиш муҳим вазифалардан бири ҳисобланади. Шу жиҳатдан кузги жавдар қимматли дон ва озуқа экинларидан бири сифатида алоҳида аҳамиятга эга. Унинг совуққа, қурғоқчиликка ва нисбатан шўрланган тупроқларга чидамлилиги турли тупроқ-иқлим шароитларида самарали етиштириш имконини беради [2]. Кузги жавдар дони озиқ-овқат саноати, чорвачилик ва қайта ишлаш тармоқларида кенг қўлланилади.

Ҳозирги кунда иқлим ўзгариши, сув ресурсларининг чекланганлиги ва тупроқ унумдорлигининг пасайиши шароитида кузги жавдар навларининг биоэкологик хусусиятларини чуқур ўрганиш долзарб аҳамият касб этмоқда [4]. Айниқса, ўсимликнинг ўсиш ва ривожланиш даврларига агротехник тадбирлар, жумладан уруғ экиш муддатлари ҳамда минерал ўғитлар билан озиқлантириш

меъёрларининг таъсирини аниқлаш юқори ва сифатли ҳосил олишда муҳим омил ҳисобланади [5].

Кузги жавдар навларининг ривожланиш даврлари давомийлиги ташқи муҳит омиллари билан узвий боғлиқ бўлиб, экиш муддатининг кечикиши ёки эрта амалга оширилиши ўсимликнинг қишлаш даражаси, тупланиши ва кейинги фенологик фазаларининг кечишига таъсир кўрсатади [1]. Шу билан бирга, минерал ўғитлар миқдори ўсимликнинг озик моддалар билан таъминланиш даражасини белгилаб, унинг ўсиш суръати, биомасса тўплаши ва генератив органлар шаклланишига бевосита таъсир этади [6].

Хоразм вилоятининг ўтлоқи-аллювиал тупроқлари шароитида кузги жавдар навларининг ривожланиш хусусиятларини ўрганиш, экиш муддатлари ва минерал ўғит меъёрларининг фенологик фазалар давомийлигига таъсирини баҳолаш илмий ва амалий аҳамиятга эга. Бу эса мазкур ҳудуд шароити учун мақбул агротехнология элементларини ишлаб чиқишга хизмат қилади [3].

Тадқиқотимизнинг мақсади кузги жавдар навлари ривожланиш даврларининг давомийлигига уруғларни экиш муддатлари ва минерал ўғитлар билан озиклантириш меъёрларининг таъсирини ўрганиш ҳамда юқори ҳосилдорликни таъминловчи мақбул агротехник меъёрларни аниқлашдан иборат.

Олинган натижаларнинг кўрсатишича, кузги жавдарнинг “Вахшская 116” нави уруғлари 20 сентябрь муддатида экилиб, $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га меъёрида минерал ўғитлар қўлланилган 1-вариантда кўчатлар 21.10 куни тупланиш фазасига, 09.03 куни найчалаш фазасига, 15.04 куни бошоқлаш фазасига, 24.04 куни гуллаш фазасига ва 19.05 куни тўла пишиш фазасига ўтганлиги кузатилди ва умумий вегетация даври 241 кунни ташкил қилган бўлса, уруғлар ушбу муддатда экилиб $N_{180}P_{125}K_{90}$ кг/га меъёрида минерал ўғитлар билан озиклантирилган 2-вариантда кўчатлар 21.10 куни тупланиш фазасига, 11.03 куни найчалаш фазасига, 18.04 куни бошоқлаш фазасига, 26.04 куни гуллаш фазасига ва 21.05 куни тўла пишиш фазасига ўтди. Вегетация даври 243 кунни ташкил этиб, 1-вариантга нисбатан 2 кунга узайганлигини, ва $N_{210}P_{150}K_{105}$ кг/га меъёри қўлланилган 3-вариантда кўчатлар 21.10 куни тупланиш фазасига, 13.03 куни найчалаш фазасига, 20.04 куни бошоқлаш фазасига, 28.04 куни гуллаш фазасига ва 23.05 куни тўла пишиш фазасига ўтганлиги кузатилди. Умумий вегетация даври 245 кунни ташкил қилиб, юқори минерал озиклантириш ҳисобига ривожланиш фазалари кечроқ ўтганлиги қайд этилди.

Ушбу нав уруғлари 1 октябрь муддатида экилиб, $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га меъёри қўлланилган 4-вариантда кўчатлар 04.11 куни тупланиш фазасига, 12.03 куни найчалаш фазасига, 19.04 куни бошоқлаш фазасига, 27.04 куни гуллаш фазасига ва 22.05 куни тўла пишиш фазасига ўтганлиги кузатилди ва вегетация даври 234 кунни, $N_{180}P_{125}K_{90}$ кг/га меъёрида озиклантирилган 5-вариантда кўчатлар 04.11 куни тупланиш фазасига, 14.03 куни найчалаш фазасига, 21.04 куни бошоқлаш фазасига, 29.04 куни гуллаш фазасига ва 24.05 куни тўла пишиш фазасига ўтди. Умумий вегетация даври 236 кунни ташкил қилганлигини, ўсув даврида $N_{210}P_{150}K_{105}$ кг/га меъёрида минерал ўғитлар қўлланилган 6-вариантда кўчатлар 04.11 куни тупланиш фазасига, 16.03 куни найчалаш фазасига, 23.04 куни бошоқлаш фазасига, 30.04 куни гуллаш фазасига ва 26.05 куни тўла пишиш фазасига ўтди. Вегетация даври 238 кунни ташкил қилганлигини кузатдик.

“Вахшская 116” нави уруғлари 10 октябрь муддатида экилиб, $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га меъёри қўлланилган 7-вариантда кўчатлар 17.11 куни тупланиш фазасига, 15.03 куни найчалаш фазасига, 22.04 куни бошоқлаш фазасига, 29.04 куни гуллаш фазасига ва 26.05 куни тўла пишиш фазасига ўтди. Умумий вегетация даври 228 кунни, $N_{180}P_{125}K_{90}$ кг/га меъёри қўлланилган 8-вариантда кўчатлар 17.11 куни тупланиш фазасига, 17.03 куни найчалаш фазасига, 24.04 куни бошоқлаш фазасига, 01.05 куни гуллаш фазасига ва 28.05 куни тўла пишиш фазасига ўтганлиги кузатилди. Вегетация даври 230 кунни, $N_{210}P_{150}K_{105}$ кг/га меъёрида озиклантирилган 9-вариантда кўчатлар 17.11 куни тупланиш фазасига, 18.03 куни найчалаш фазасига, 25.04 куни бошоқлаш фазасига, 02.05 куни гуллаш фазасига ва 30.05 куни тўла пишиш фазасига ўтди. Ушбу вариантда вегетация даври 232 кунни ташкил қилди.

Кузги жавдарнинг “Ns Savo” нави уруғлари 20 сентябрь муддатида экилиб, $N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га меъёри қўлланилган 10-вариантда кўчатлар 21.10 куни тупланиш фазасига, 11.03 куни найчалаш фазасига, 19.04 куни бошоқлаш фазасига, 27.04 куни гуллаш фазасига ва 22.05 куни тўла пишиш фазасига ўтганлигини, вегетация даври 244 кунни ташкил қилган бўса, Ушбу нав 20 сентябрь муддатида экилиб, $N_{180}P_{125}K_{90}$ кг/га меъёрида минерал ўғитлар қўлланилган 11-вариантда кўчатлар 21.10 куни тупланиш фазасига, 13.03 куни найчалаш фазасига, 21.04 куни бошоқлаш фазасига, 29.04 куни гуллаш фазасига ва 24.05 куни тўла пишиш фазасига ўтди. Умумий вегетация даври 246 кунни ташкил қилди. 20 сентябрь муддатида экилиб, $N_{210}P_{150}K_{105}$ кг/га меъёри қўлланилган 12-вариантда кўчатлар 21.10 куни тупланиш фазасига, 15.03 куни найчалаш фазасига, 24.04 куни

бошоқлаш фазасига, 01.05 куни гуллаш фазасига ва 26.05 куни тўла пишиш фазасига ўтганлиги кузатилди. Вегетация даври 248 кунни ташкил қилди.

“Ns Savo” нави уруғлари 1 октябрь муддатида экилиб, N₁₅₀P₁₀₅K₇₅ кг/га меъёри қўлланилган 13-вариантда кўчатлар 04.11 куни тупланиш фазасига, 15.03 куни найчалаш фазасига, 22.04 куни бошоқлаш фазасига, 29.04 куни гуллаш фазасига ва 24.05 куни тўла пишиш фазасига ўтди. Умумий вегетация даври 236 кунни ташкил қилди. Ушбу нав уруғлари 1 октябрь

1-жадвал

Кузги жавдар навларини ривожланиш фазаларининг ўтиши ва вегетация даврининг давомийлигига уруғларни экиш муддатлари ҳамда маъданли ўғитлар билан озиклантириш меъёрларининг таъсири (2025 йил)

№	Кузги жавдар навлари	Уруғ экиш муддатлари	Минерал ўғитларнинг йиллик меъёрлари, кг/га	Туплаш (10%) кун	Найчалаш (10%) кун	Бошоқлаш (10%) кун	Гуллаш (10%) кун	To'liq pishish	Pishkuncha o'tgan kun
1	Вахшская 116	20.09.	N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅	21.10	09.03	15.04	24.04	19.05	241
2			N ₁₈₀ P ₁₂₅ K ₉₀	21.10	11.03	18.04	26.04	21.05	243
3			N ₂₁₀ P ₁₅₀ K ₁₀₅	21.10	13.03	20.04	28.04	23.05	245
4		1.10.	N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅	04.11	12.03	19.04	27.04	22.05	234
5			N ₁₈₀ P ₁₂₅ K ₉₀	04.11	14.03	21.04	29.04	24.05	236
6			N ₂₁₀ P ₁₅₀ K ₁₀₅	04.11	16.03	23.04	30.04	26.05	238
7		10.10.	N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅	17.11	15.03	22.04	29.04	26.05	228
8			N ₁₈₀ P ₁₂₅ K ₉₀	17.11	17.03	24.04	01.05	28.05	230
9			N ₂₁₀ P ₁₅₀ K ₁₀₅	17.11	18.03	25.04	02.05	30.05	232
10	Ns Savo	20.09.	N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅	21.10	11.03	19.04	27.04	22.05	244
11			N ₁₈₀ P ₁₂₅ K ₉₀	21.10	13.03	21.04	29.04	24.05	246
12			N ₂₁₀ P ₁₅₀ K ₁₀₅	21.10	15.03	24.04	01.05	26.05	248
13		1.10.	N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅	04.11	15.03	22.04	29.04	24.05	236
14			N ₁₈₀ P ₁₂₅ K ₉₀	04.11	17.03	24.04	01.05	26.05	238
15			N ₂₁₀ P ₁₅₀ K ₁₀₅	04.11	19.03	26.04	03.05	28.05	240
16		10.10.	N ₁₅₀ P ₁₀₅ K ₇₅	17.11	18.03	25.04	02.05	29.05	230
17			N ₁₈₀ P ₁₂₅ K ₉₀	17.11	20.03	27.04	04.05	31.05	232
18			N ₂₁₀ P ₁₅₀ K ₁₀₅	17.11	21.03	28.04	05.05	02.06	234

муддатида экилиб, N180P125K90 кг/га меъёрида озиклантирилган 14-вариантда кўчатлар 04.11 куни тулланиш фазасига, 17.03 куни найчалаш фазасига, 24.04 куни бошоқлаш фазасига, 01.05 куни гуллаш фазасига ва 26.05 куни тўла пишиш фазасига ўтганлиги кузатилди ва вегетация даври 238 кунни, 1 октябрь муддатида экилиб, N₂₁₀P₁₅₀K₁₀₅ кг/га меъёрида минерал ўғитлар қўлланилган 15-вариантда кўчатлар 04.11 куни тулланиш фазасига, 19.03 куни найчалаш фазасига, 26.04 куни бошоқлаш фазасига, 03.05 куни гуллаш фазасига ва 28.05 куни тўла пишиш фазасига ўтганлигини вегетация даври эса 240 кунни ташкил қилганлигини кузатдик.

Кузги жавдарнинг “Ns Savo” нави уруғлари 10 октябрь муддатида экилиб, N₁₅₀P₁₀₅K₇₅ кг/га меъёри қўлланилган 16-вариантда кўчатлар 17.11 куни тулланиш фазасига, 18.03 куни найчалаш фазасига, 25.04 куни бошоқлаш фазасига, 02.05 куни гуллаш фазасини, 29.05 куни тўла пишиш фазасини, вегетация даври эса 230 кунни, худди шу муддатида экилиб, N₁₈₀P₁₂₅K₉₀ кг/га меъёри қўлланилган 17-вариантда кўчатлар 17.11 куни тулланиш фазасига, 20.03 куни найчалаш фазасига, 27.04 куни бошоқлаш фазасига, 04.05 куни гуллаш фазасига ва 31.05 куни тўла пишиш фазасига ўтганлиги кузатилди. Умумий вегетация даври 232 кунни ташкил қилди. 10 октябрь муддатида экилиб, N₂₁₀P₁₅₀K₁₀₅ кг/га меъёри қўлланилган 18-вариантда кўчатлар 17.11 куни тулланиш фазасига, 21.03 куни найчалаш фазасига, 28.04 куни бошоқлаш фазасига, 05.05 куни гуллаш фазасига ва 02.06 куни тўла пишиш фазасига ўтди. Ушбу вариантда умумий вегетация даври 234 кунни ташкил қилди.

2025 йилда Хоразм вилоятининг ўтлоқи-аллювиал тупроқлари шароитида олиб борилган тадқиқотлар натижаларига кўра, кузги жавдар навларининг ривожланиш фазалари ва вегетация даври давомийлигига уруғ экиш муддатлари ҳамда минерал ўғитлар билан озиклантириш меъёрлари сезиларли таъсир кўрсатиши аниқланди.

Тажриба натижалари шуни кўрсатдики, уруғларни эртароқ, яъни 20 сентябрь муддатида экишда ўсимликларнинг вегетация даври узокроқ давом этди. Кечки муддатларда, хусусан 10 октябрда экилган вариантларда эса вегетация даври қисқарганлиги кузатилди. Бу ҳолат Хоразм вилоятида баҳор ойларида ҳаво ҳароратининг тез кўтарилиши ва май ойида қуруқ ҳамда иссиқ об-ҳаво шароити билан изоҳланади.

Минерал ўғитлар меъёри оширилиши ўсимликларнинг ривожланиш фазаларини маълум даражада кечиктириб, вегетация даврини 2–4 кунга узайтирганлиги аниқланди. Айниқса, $N_{210}P_{150}K_{105}$ кг/га меъёри қўлланилган вариантларда ўсув жараёнлари фаол кечиби, бошоқлаш ва тўла пишиш фазалари нисбатан кечроқ кузатилди.

“Вахшская 116” нави нисбатан қисқароқ вегетация даври билан ажралиб турган бўлса, “Ns Savo” навида ўсув даври узоқроқ давом этганлиги қайд этилди. Бу эса навларнинг биологик хусусиятлари турлича эканлигини кўрсатади.

Тадқиқот натижалари асосида Хоразм вилояти шароитида кузги жавдар етиштириш учун 1 октябрь атрофидаги экиш муддатлари ҳамда $N_{180}P_{125}K_{90}$ ва $N_{210}P_{150}K_{105}$ кг/га минерал ўғит меъёрлари мақбул агротехник омиллар эканлиги тавсия этилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Атабаева Х.Н., Умаров З.У. Ўсимликшунослик. – Тошкент: Меҳнат, 2004. – 298 б.
2. Дспехов Б.А. Дала тажрибаси методикаси. – Москва: Агропромиздат, 1985. – 351 б.
3. Жўраев А., Тўраев О. Кузги дон экинларида экиш муддатларининг ҳосилдорликка таъсири // Агро илм. – 2022. – №4. – Б. 52–55.
4. Исмагилов Р.Р. Кузги жавдар етиштириш технологияси. – Қозон, 2009. – 224 б.
5. Кобилянский В.Д. Рожь. Биология ва селекция асослари. – Москва: Колос, 1982. – 271 б.
6. Халиков Б.Х. Қишлоқ хўжалик экинларини озиклантириш асослари. – Тошкент, 2016. – 240 б.