МОШНИНГ КЎЧАТ ҚАЛИНЛИГИГА ЭКИШ МУДДАТИ, МЕЪЁРИ ҲАМДА МИКРОБИОЛОГИК ЎҒИТЛАРНИ ТАЪСИРИ

Шовкатов Бекзод Шухрат ўғли,
мустақил тадқиқотчи,
Қарши техника университети,
Негматова Сурайё Тешаевна,
қ.х.ф.д., профессор,
Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институти

Аннотация: *мазкур мақолада Қашқадарё вилоятининг тақирсимон тупроқлари шароитида парваришланган дуккакли экин мошнинг кўчат қалинлиги ва кўчатлар сақланувчанлигига экиш муддати, меъёри ҳамда микробиологик ўғитларни таъсири баён қилинган. Мошни такрорий экин сифатида эрта муддат (20-25.06) да гектарига 10,0-14,0 кг меъёрларда экиб, экиш олди уруғларга "Organit-N" микробиологик ўғит билан ишлов берилганда юқори кўчат олиш учун мақбул муддат ва меъёр ҳисобланиб, экиш меъёри гектарига 4 – 8 кг гача ошиб бориши билан кўчатларни сақланувчанлиги 0,2-1,0 % гача камайиб бориши ва микробиологик ўғит қўлланганда нобуд бўлиш даражаси 0,9-1,1 % га кам бўлиши илмий изоҳланган.*

Калит сўзлар: *мошнинг "Дурдона" нави., тақирсимон тупроқ, кўчат қалинлиги, экиш муддати, экиш меъёри, "Organit-N" ва "Organit-P" микробиологик ўғитлар.*

Аннотация. *В данной статье изложены результаты исследований влияния сроков посева, нормы высева и микробиологических удобрений на густоту стояния растений и сохранность всходов маша, выращенного на такыровидных почвах Кашкадарьинской области. Установлено, что при возделывании маша в качестве повторной культуры оптимальные показатели формирования густоты растений достигаются при раннем сроке посева (20–25 июня), норме высева 10,0–14,0 кг/га и предпосевной обработке семян микробиологическим удобрением «Organit-N». При увеличении нормы высева на 4–8 кг/га сохранность растений снижалась на 0,2–1,0 %, тогда как применение микробиологических удобрений уменьшало уровень гибели растений на 0,9–1,1 %. Полученные результаты имеют важное значение для совершенствования технологии возделывания маша в условиях такыровидных почв.*

Ключевые слова: *сорт маша «Дурдона», такыровидные почвы, густота стояния растений, сроки посева, норма высева, микробиологические удобрения, «Organit-N», «Organit-P».*

Abstract. *This article presents the results of a study on the effects of sowing time, seeding rate, and microbiological fertilizers on plant density and seedling survival of mung bean grown under takyr-like soil conditions of the Kashkadarya region. The results showed that when mung bean was cultivated as a double crop, the optimum plant establishment was achieved with early sowing (20–25 June), a seeding rate of 10.0–14.0 kg ha⁻¹, and pre-sowing seed treatment with the microbiological fertilizer "Organit-N". Increasing the seeding rate by 4–8 kg ha⁻¹ reduced seedling survival by 0.2–1.0%, whereas the application of microbiological fertilizers decreased plant mortality by 0.9–1.1%. The obtained findings provide a scientific basis for improving mung bean cultivation technology under takyr-like soil conditions.*

Keywords: *mung bean 'Durdona' variety, takyr-like soil, plant density, seedling survival, sowing time, seeding rate, microbiological fertilizers,"Organit-N", "Organit-P".*

Дунёда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, тупроқ унумдорлигини сақлаш ҳамда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг самарадорлигини оширишда такрорий экинлар етиштириш муҳим аҳамият касб этмоқда. Айниқса, қисқа вегетация даврига эга бўлган дуккакли дон экинларини асосий экиндан кейин такрорий экиш орқали бир йилда икки ҳосил олиш, ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш ҳамда тупроқнинг агроэкологик ҳолатини яхшилаш имконияти яратилади.

Мош юқори оқсилга бой, тезпишар ва иқлим шароитларига яхши мослашувчан дуккакли дон экинларидан бири ҳисобланади. Унинг дони таркибида 22–28 фоизгача оқсил, кўплаб витаминлар ва минерал моддалар мавжуд бўлиб, озиқ-овқат саноати, чорвачилик ҳамда қайта ишлаш тармоқларида кенг қўлланилади. Шу билан бирга, мош илдизидаги туганак бактериялари атмосфера азотини ўзлаштириб, тупроқда биологик азот тўпланишига хизмат қилади ва кейинги экинлар учун қулай озиқланиш муҳитини яратади.

Ўзбекистон шароитида такрорий экин сифатида мош етиштириш аҳоли эҳтиёжини оқсилга бой маҳсулотлар билан таъминлаш, ердан фойдаланиш самарадорлигини ошириш ва тупроқ унумдорлигини сақлашнинг муҳим

омилларидан бири ҳисобланади. Кейинги йилларда қишлоқ хўжалигини диверсификация қилиш, дуккакли экинлар майдонларини кенгайтириш ва ресурс тежамкор агротехнологияларни жорий этиш бўйича амалга оширилаётган чора-тадбирлар такрорий мош етиштиришга бўлган қизиқишни янада оширмоқда.

Шу билан бирга, такрорий экишда экиш муддати, уруғ экиш меъёри, нав танлаш, минерал ва микробиологик ўғитлардан фойдаланиш ҳамда суғориш тартиби каби агротехник омиллар мошнинг ўсиши, ривожланиши ва дон ҳосилдорлигига сезиларли таъсир кўрсатади. Мазкур омилларни аниқ тупроқ-иқлим шароитларида илмий асосда ўрганиш юқори ва сифатли ҳосил етиштириш технологиясини такомиллаштиришда муҳим аҳамиятга эга.

Озиқ-овқат учун ишлатиладиган дуккакли-дон экинлари орасида мош дони озиқалик қиммати, оқсил ва витаминларга бой бўлиши, калориясининг кўплиги билан ажралиб туради. Мош озиқалик қиймати билан буғдой, ловия, нўхат, кўк нўхат ва жавдар донларидан 1,5-2 баравар, тўйимлилиги бўйича эса 1,5 баравар устун туради. Мош таркибидаги оқсилнинг ҳазмланиши 86% га етади. И.Эрназаров, А.Холлиев [1995; 3-б.]

Дуккакли-дон экинларининг энг мухим хўжалик ахамиятларидан бири уларнинг туганак бактериялар орқали ҳаво азотини ўзлаштириб, биологик ҳолдаги азот тупрокда тўпланиши хисобланади. Биологик азотнинг тўпланишига кўпгина омиллар қатори экиш меъёрлари ҳам таъсир этади. Тажрибада гуллаш даврига туганаклар сони экиш меъёрига боғлиқ холда “Радость” навида 20,6-11,7 дона бўлиб, экиш меъёрини ошиши эвазига 8,9 донага камайганлиги кузатилган. Х.Н. Атабаева, Х.А.Идрисов [2021; 207-209 б.]

Дуккакли ўсимликларда бир гуруҳ ризобия деб аталувчи бактериялар биргаликда ўсимлик илдизлардаги симбиотик жараён (симбиотик N фиксацияси, (SNF) орқали атмосфера азотини ферментатив равишда органик шаклга айлантиради. R.Goyal et al. [2021; P. 669404.]. Шунингдек, Дуккаклилар ва азот фиксация қилувчи бактериялар ўртасидаги симбиотик алоқа келгуси ҳосил учун азот миқдорини ошира олиши мумкин. T.Annalisa et al. [2020; P. 1383.].

Мошдан юқори ва сифатли дон ҳосили етиштириш агротехнологиялари - экиш усули, экиш муддати, меъёри, кўчат қалинлиги, суғориш тартиби, маъдан ўғит меъёрини ўрганиш муҳимдир. Қашқадарё вилояти тоғ олди текислик ҳудудларида мош кузги буғдой анғизида 1 июлда ҳар гектар ер ҳисобига 400 минг донадан унувчан уруғ сарфланиб парваришланганда энг юқори

ҳосилдорлик яъни, 19,3 ц\га ни ташкил этган. Ш.Эрназаров, С. Негматова [2009; 27-28 б.].

Фарғона вилоятининг ўтлоқи соз тупроқлари шароитида қисқа навбатли алмашлаб экиш тизимларида кузги буғдойдан кейин мош парвариш қилинганда ундан 18,0-19,0 ц/га дон ҳосили олинган. Н. Эргашев [2017; 34-35 б.]

Тадқиқотларда мошнинг экиш меъёри гектарига 260 минг донадан 400 минг донагача ортиб бориши билан мош пояларининг баландлиги ҳам ортиб борганлиги кузатилган. Мош гектарига 260 минг дона экилганда поя баландлиги ўртача 56 см, 330 минг дона экилганда 58 см га тўғри келган бўлса, гектарига 400 минг дона экилганда энг юқори кўрсаткичга эга бўлиб поя баландлиги 61 см ни ташкил этган. В.М.Халиков, С.Т.Негматова [2020; Б. 125.]

Микробиологик ўғитлар таъсирида мош навларининг барча намуналарида дондаги умумий оқсил миқдори назоратга нисбатан юқори бўлди. Мош дони таркибидаги умуий оқсил миқдорини оширишда Биоазот микробиологик ўғити бошқаларига нисбатан самаралироқ эканлиги аниқланди. Ф.Маткаримов ва С.Пардабоев [2022; 198-192 с.].

Дала тажрибалари Қашқадарё вилоятининг тақирсимон тупроқлари шароитида ўтказилиб, мошнинг “Дурдона” нави турли муддат ва меъёрларда экилган ва экиш олди уруғларга “Organit-N” ва “Organit-P” микробиологик ўғитлар билан ишлов берилган. Тажриба 18 та вариантдан иборат бўлиб, умумий эгаллаган майдони 0, 5 гектар.

Қашқадарё вилояти шароитда кузги буғдой анғизида такрорий экин сифатида мош етиштириш муҳим ва истиқболли ҳисобланади. Анғизда

1-жадвал

Экиш муддати, меъёри ва микробиологик ўғитларни мошнинг кўчат қалинлигига таъсири,
2020 йил.

Вариантлар	Экиш муддати	Назарий кўчат қалинлиги, туп/га	Микробиологик ўғит тури	Кўчат қалинлиги, туп/га		Кўчат сақланувчанлиги, %	Кўчат нобуд бўлиши, %
				Амал даври боши	Амал даври охири		
1-вариант		170 000	-	153 000	140 400	91,8	8,2
2-вариант			“Organit-N”	156 400	145 300	92,9	7,1

3-вариант	20-25.06		“Organi t-P”	155 000	143 700	92,7	7,3
4-вариант		235 000	-	213 100	195 400	91,7	8,4
5-вариант			“Organi t-N”	217 400	201 700	92,8	7,3
6-вариант			“Organi t-P”	216 200	200 200	92,6	7,5
7-вариант		300 000	-	258 000	235 000	91,1	8,9
8-вариант			“Organi t-N”	264 900	244 200	92,2	7,8
9-вариант			“Organi t-P”	264 000	242 600	91,9	8,1
10-вариант	05-10.07	170 000	-	149 600	136 900	91,5	8,5
11-вариант			“Organi t-N”	153 300	141 900	92,6	7,4
12-вариант			“Organi t-P”	152 600	141 000	92,4	7,6
13-вариант		235 000	-	207 300	189 000	91,2	8,8
14-вариант			“Organi t-N”	213 600	198 000	92,7	7,7
15-вариант			“Organi t-P”	212 900	195 900	92,0	8,0
16-вариант		300 000	-	255 000	231 500	90,8	9,2
17-вариант			“Organi t-N”	260 400	239 300	91,9	8,1
18-вариант			“Organi t-P”	259 500	237 700	91,6	8,4

такрорий экилган мошдан мўл ва сифатли ҳосил олишда ўсимликнинг кўчат қалинлиги ва майсаларининг сақланувчанлик даражаси муҳим аҳамиятга эга.

Шу сабабли турли муддатларда ва меъёрларда кузги буғдой анғизида такрорий экин сифатида экилган мошнинг кўчат қалинлиги ўрганилди. Тадқиқотнинг 2020 йилида мошни кўчат қалинлиги амал даври бошида эрта муддатда гектарига 10,0 кг экилган вариантларда 153000 дан 156400 тупгача, гектарига 14,0 кг экилган вариантларда 213100 дан 217400 тупгача бўлса, гектарига 18,0 кг экилган вариантларда эса 258000 дан 264900 тупни ташкил

этди. Кеч муддатда экилган вариантларда эса гектарига 10,0 кг экилган вариантларда 149600 дан 153300 тупгача, гектарига 14,0 кг экилган вариантларда 207000 дан 213600 тупгача, гектарига 18,0 кг экилган вариантларда эса 255000 дан 260400 тупгача бўлиб, гектарига 3400-4300 тупгача кам эканлиги аниқланди.

Амал даври охирида мазкур кўрсаткичлар камайиб, эрта муддатда гектарига 10,0 кг экилган вариантларда 140400-145300 тупни, гектарига 14,0 кг экилган вариантларда 195400-201700 тупни, гектарига 18,0 кг экилган вариантларда 235000-244200 тупни ташкил этиб, экиш меъёри ошиб бориши билан кўчатларни сақланувчанлик даражаси камайиб борган. Яъни, мош уруғи 10,0 кг/га меъёрда экилганда кўчатларни нобуд бўлиши 7,1-8,2 % бўлса, 14,0 кг/га меъёрда экилганда 3,3-8,4 % ва 18,0 кг/га экилганда эса 7,8-8,9 % бўлган. Экиш меъёри гектарига 4 – 8 кг гача ошиб бориши билан кўчатларни сақланувчанлиги 0,2-1,0 % гача камайиб борганлиги кузатилди (1 – жадвал).

Кўчатларни нобуд бўлишига микробиологик ўғитларни таъсири ҳам кузатилиб, мош эрта муддатда 10 кг/га меъёрда уруғига “Organit-N” ва “Organit-P” микробиологик ўғитлари қўлланганда амал даври охирида кўчат сони 145300-143700 дона бўлиб, назорат вариантидан 3300-4900 донага кўп бўлиб, нобуд бўлиш даражаси 0,9-1,1 % га кам бўлганлиги кузатилди. Шунингдек, “Organit-N” микробиологик ўғити қўлланганда кўчатлар сони кўп бўлиб, сақланувчанлик даражаси ҳам юқори бўлди. Ушбу қонуният барча экиш меъёрларида ҳам кузатилди.

Мош кеч муддатда экилганда ҳам ушбу қонуниятлар кузатилиб, эрта муддатда экилган вариантларга нисбатан кўчатларни сақланувчанлиги камайиб, нобуд бўлиши 0,3 % га кўп бўлганлиги аниқланди.

Хулоса. Қашқадарё вилоятининг тақирсимон тупроқлари шароитида мошни такрорий экин сифатида етиштиришда уруғларни эрта муддат (20-25.06) да гектарига 10-14 кг меъёрларда экиш ҳамда уруғларга экишдан олдин «Organit-N» микробиологик ўғити билан ишлов бериш дала унувчанлиги ҳамда кўчат қалинлигини оширишда самарали агротехник усул ҳисобланади. Бу эса ўсимликларнинг мақбул ўсиши ва ривожланишини таъминлаб, дон ҳосилдорлигининг сезиларли даражада ортишига хизмат қилади**.**

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Атабаева Х.Н., Идрисов Х.А.Мош (phaseo1ıus aureus piper) навларининг симбиотик фаолиятини типик бўз тупроқлар шароитида тадқиқ этиш натижалари. //Тупроқ унумдорлиги ва қишлоқ хўжалиги экинлар

ҳосилдорлигини оширишнинг замонавий-инновetsion технологиялари, муаммо ва ечимлар мавзусидаги Республика миқёсидаги илмий-амалий анжуман тўплами. Бухоро, 2021. -Б. 207-209

2. Маткаримов Ф.И., Пардабоев С.З. Микробиологик ўғитлар таъсирида дуккакли экинлар донидаги умумий оқсил миқдорининг ўзгариши. //Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси: илмий журнал. 2022.-№9/1 (130). -Б. 198-192

3. Халиков Б.М., Негматова С.Т. Мош. Монография. “Наврўз” нашриёти. Тошкент-2020. -Б. 125

4. Эрназаров И., Холлиев А. Н. Мош // ЎзР ДИТАФ. – Тошкент, 1995. -Б. 3

5. Эрназаров Ш., Негматова С. Анғизда етиштирилган мошнинг ҳосилдорлиги ва самарадорлиги. //”Агро илм”-Ўзбекистон қишлоқ хўжалигижурнали илмий иловаси. Тошкент, 2009, №1 (9). -Б. 27-28

6. Эргашев Н. Такрорий экилган мошнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлиги. //”Агро илм”-Ўзбекистон қишлоқ хўжалигижурнали илмий иловаси. Тошкент, 2017, №5 (49). -Б. 34-35

7. Annalisa Tassoni, Tullia Tedeschi, Chiara Zurlini, Ilaria Maria Cigognini, Janos-Istvan Petrusan, Óscar Rodríguez, Simona Neri, Annamaria Calli, Laura Sisti, Petrizia Cinalli, Francesca Signori, Georgios Tsetsos, Marika Bondi, Stefanie Verstringe, Geert Bruggerman, Philippe F.X. Corvini Stete-of-the-Art Production Chains for Peas, Beans and Chickpeas—Valorizetion of Agro-Industrial Residues and Applicetions of Derived Extracts. //Molecules. 2020. 25. P. 1383

8. Goyal R.K, Mettoo A.K, Schmidt M.A Rhizobial–Host Interactions and Symbiotic Nitrogen Fixetion in Legume Crops Toward Agriculture Sustainability. //Front. Microbiol. 2021. 12: -P. 669404.