



УДК:633.12:631.82

Сирожиддин ЎРОҚОВ,

Самарқанд давлат университети

Ўсимликлар физиологияси ва микробиология кафедраси доценти.

usiroj1981@mail.ru

INFLUENCE OF NITROGEN FERTILIZER NORMS ON DRY MASS ACCUMULATION AND YIELD OF BUCKWHEAT GROWN AS A RE-CULTURE

Annotation

This article presents the results of studies on the influence of different norms of nitrogen fertilizers on the accumulation of dry mass by phases of development and yield at the end of the growing season of buckwheat grown as a re-culture. It was found that under the conditions of Samarkand region, buckwheat varieties grown as a re-culture accumulation of dry mass in the phase of budding and flowering increased, and at the end of the growing season there was a decrease. The formation of dry mass in buckwheat varieties increased rapidly until the use of mineral fertilizers in the norm $N_{120}P_{90}K_{60}$ kg/ha, and further increase in the norm slightly affected this figure. The highest yield of the variety "Kazan" was obtained by applying fertilizers at a rate of $N_{120}P_{90}K_{60}$ kg / ha (21.69 t/ha). In the variety "Krupinka" the greatest yields were observed when fertilizer $N_{150}P_{90}K_{60}$ kg/ha (of 23.15 t/ha) was applied. Further increase of norms of application of mineral fertilizers on productivity of grades of buckwheat "Kazan" and "Krupinka" led to insignificant decrease in productivity.

Keywords: buckwheat, "Kazan", "Krupinka", variety, dry weight, yield, repeated crops, nitrogen fertilizers.

ВЛИЯНИЕ НОРМ АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ НА НАКОПЛЕНИЕ СУХОЙ МАССЫ И УРОЖАЙНОСТЬ ГРЕЧИХИ, ВЫРАЩЕННОЙ В КАЧЕСТВЕ ПОВТОРНОЙ КУЛЬТУРЫ

Аннотация

В данной статье представлены результаты исследований по влиянию разных норм азотных удобрений на накопление сухой массы по фазам развития и урожайности в конце вегетации гречихи, выращенной в качестве повторной культуры. Установлено, что в условиях Самаркандской области, у сортов гречихи, выращенной в качестве повторной культуры накопление сухой массы в фазу бутонизации и цветения повысилась, а в конце вегетации отмечалось понижение. Образование сухой массы у сортов гречихи быстро увеличивалось до применения минеральных удобрений в норме $N_{120}P_{90}K_{60}$ кг/га, а дальнейшее увеличение нормы незначительно повлияло на этот показатель. Наибольшая урожайность у сорта «Казань» была получена при внесении удобрений в норме $N_{120}P_{90}K_{60}$ кг / га (21,69 т / га). У сорта «Крупинка» наибольшая урожайность была отмечена при внесении удобрений $N_{150}P_{90}K_{60}$ кг/га (23,15 т/га). Дальнейшее повышение норм внесения минеральных удобрений на урожайность сортов гречихи «Казань» и «Крупинка» привела к незначительному снижению урожайности.

Ключевые слова: гречиха, «Казань», «Крупинка», сорт, сухая масса, урожайность, повторные культуры, азотные удобрения.

ТАКРОРИЙ ЭКИН СИФАТИДА ЕТИШТИРИЛАЁТГАН МАРЖУМАКНИНГ ҚУРУҚ МАССА ТЎПЛАШИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИГА АЗОТ МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Аннотация

Ушбу мақолада такрорий экин сифатида етиштирилаётган маржумак навларининг ривожланиш фазаларида ва вегетация охирида қуруқ масса ҳосил бўлиши ҳамда ҳосилдорлигига азот меъёрларининг таъсири бўйича олинган маълумотлар келтирилган. Унда Самарқанд вилояти шароитида галладан бўшаган майдонларга такрорий экин сифатида етиштирилаётган маржумак навларида қуруқ масса тўпланиши ғунчалаш, гуллаш фазаларида жадаллашиб, вегетация охирида биров пасайиши аниқланган. Маржумак навларининг қуруқ масса ҳосил қилиши маъданли ўғитлар $N_{120}P_{90}K_{60}$ кг/га берилган вариантга жадаллик билан ортиб борди ва ўғитлашнинг бу меъёрдан ортиши қуруқ масса ортишига кам таъсир қилганлиги кузатилди. Такрорий экин сифати етиштирилган маржумакнинг «Қозон» навида маъданли ўғитлар меъёри $N_{120}P_{90}K_{60}$ кг/га берилганда (21,69 ц/га) энг самарали ҳосилдорлик олинди. «Крупинка» маржумак навида энг юқори ҳосилдорлик (23.15 ц/га) маъданли ўғитлар $N_{150}P_{90}K_{60}$ кг/га берилганда олинди. Ўғитлар меъёрининг бундан ортиши ҳосилдорликни «Қозон» навида сезиларли оширмади, «Крупинка» навида эса ҳосилни биров пасайтирганлиги аниқланди.

Калит сўзлар: маржумак, “Қозон”, “Крупинка”, нав, қурук масса, ҳосилдорлик, такрорий экин, азотли ўғит.

КИРИШ. Ҳозирги вақтда дунё бўйича маржумак (гречиха) ва ундан олинадиган маҳсулотларга бўлган талабнинг ошиши, ўз навбатида уларни ишлаб чиқаришнинг ҳам жадал суръатлар билан ривожланиши кузатилмоқда [5].

Дунёда кишлоқ хўжалиги ривожланган, маржумак етиштирувчи йирик мамлакатларда унинг морфо-биологик ва физиологик хусусиятлари асосида турли экстремал шароитларга мослашган навларини яратиш, уларнинг уруғчилигини йўлга қўйиш, физиологик фаол моддалардан самарали фойдаланишда маржумак уруғларини экиш олдида ва ўсимликни ўсув давларида ишлов бериш, ўсимликларни илдири ва барги орқали озиклантириш, касаллик ва зараркуналдарга бардошлигини ошириш, юқори ва сифатли ҳосил етиштириш агротехнологияларини ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий этишга алоҳида эътибор берилмоқда.

Ҳозирги пайтда Республикамизда ўртача 1,3 млн. гектардан зиёд майдонга бошоқли дон экинлари экилиб, сифатли, серҳосил ва экологик тоза дон маҳсулотларини етиштиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Айниқса, галладан бўшаган майдонларда такрорий экин сифатида, вегетация даври қисқа бўлган ўсимликларни етиштириш борасида ҳам кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Бу борада Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947 сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармонида «...кишлоқ ва сув хўжалигини илм фан ютуқларини жорий этиш асосида ривожлантириш, унинг экспорт салоҳияти самарадорлигини ошириш, кишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало сув ва ресурсларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни қўллаш» муҳим вазифалардан бири этиб белгилаб берилган.

Айниқса республикамизга хориждан келтириладиган дон маҳсулотларини такрорий экин сифатида етиштириш муҳим иқтисодий аҳамиятга эга.

Шундай маҳсулотларидан бири маржумак (гречиха) донидир. Маржумак донлари таркибида энгил ўзлаштириладиган оксиллар, ёғлар ва углеводлардан ташқари жуда кўп маъданли тузлар, органик кислоталар, витаминлар, микроэлементлар ва бошқалар мавжуд. Маржумак оксиди сифатида кўра дуккакли дон экинлари оксиддан қолишмайди. Унинг оксидида алмаштирилмайдиган аминокислоталардан лизин, аргинин кўп. Маълумотларга кўра, ҳар бир киши йил давомида 7,5 кг маржумак ёрмасидан тайёрланган таомларни истеъмол қилиши зарур [2].

Маржумак ёрмасининг қул моддалари (2% гача) таркибида одам учун фойдали бўлган ва овқат ҳазм бўлишини яхшилайдиган фосфор, темир, кальций, мис бирикмалари ва органик кислоталардан: лимон, олма, шовул кислоталар бор [4]. Витаминлардан В₁ (тиамин), В₂ (рибофлавин), РР (никотин кислотаси) ва Р (рутин) сақланади. Умуман олганда, маржумак ёрдамида тайёрланган таомлар таркибида 100 га яқин ҳар хил моддалар, шу жумладан, одам организми учун жуда зарур бўлган алмаштирилмайдиган аминокислоталарнинг ҳаммаси сақланади. Оксидининг таркибидаги лизин, метионин, триптофан нисбатлари бўйича тиббиёт талабларига яқин. Тиббиётда маржумак гули ва баргининг дамламасини қон босими ошганда, атеросклероз, шамоллашга қарши қўлланилади. Дони таркибидаги рутин таъсирида қон томирларининг эластиклиги ошади, юрак фаолияти яхшиланади. Маржумак гулидан олинган асали ўпка, жигар, қанд касаллиги, ич кетишда қўлланилади [1].

Ҳозирда бу қимматбаҳо дон маҳсулоти асосан хориждан валютага харид қилинмоқда. Мамлакатимизда маржумакнинг физиологик, биологик хусусиятлари, маҳаллий шароитга мос серҳосил, сифатли дон берадиган навлари ва уларнинг илмий асосланган етиштириш технологиясини ўрганиш ҳамда тегишли тавсияларни ишлаб чиқиш маржумак етиштиришда ечимини қутаётган долзарб муаммолардир.

Тажриба объекти ва услубияти. Тажриба объекти сифатида маржумакнинг тезпишар “Қозон” ва “Крупинка” навлари олинди. Тажриба Зарафшон водийси Самарқанд вилоятининг ўтлоқ-бўз тупроқлари шароитида, 2015-2017 йилларда ўтказилди. Барча таҳлиллар, фенологик кузатувлар, ҳисоблашлар услубномаларга асосланган ҳолда ўтказилиши таъминланди [3].

АСОСИЙ ҚИСМ. Қўллаб тадқиқотчилар маржумакнинг қурук массаси маъданли ўғит меъёрининг ортиб бориши билан кўпайганлигини эътироф этган. Қурук модданинг ҳосил бўлиши ва ўсимликнинг фотосинтетик фаолияти учун муҳим кўрсаткич ҳисобланади [2].

Маълумотлар таҳлиладан аниқланишича, маржумакнинг ғунчалаш фазасидаги ўсимликларнинг қурук массаси назоратда 1,59 г/тупга тенглиги аниқланди. Фон вариантыдаги ўсимликларнинг қурук массаси 1,90 г/тупга тенглиги ва назоратдан 0,31 г/тупга зиёдлиги маълум бўлди. Фон+азот 90 кг/га берилган вариантдаги ўсимликларнинг қурук массаси ўртача 2,68 г/тупга етиши аниқланди. Азот меъёрининг ортиб бориши билан вариантларга мос ҳолда 2,89, 2,95 ва 3,01 г/туп қурук масса тўплаганлиги кузатилди. Бу вақтга келиб маржумакнинг қурук массаси маъданли ўғитлар таъсирида икки баробарга ошиши кузатилди. Ғунчалаш фазасида азотли ўғитлар билан иккинчи марта озиклантириш амалга оширилган эди. “Крупинка” нави

“Қозон” навиға нисбатан вариантларға мос ҳолда 0,04 г/тупдан 0,07 г/тупгача кам қуруқ масса тўпланганлиги аниқланди.

Ўсимликларнинг қуруқ массаси гуллаш фазасида 2,32 г/тупга (назорат) тенг бўлса, фон вариантыдаги ўсимликларда эса 2,92 г/туп бўлиши ҳамда нazorатдан 0,60 г/туп зиёдлиги аниқланди. $N_{90}P_{90}K_{60}$ кг/га қўлланилган вариантлардаги ўсимликларнинг қуруқ массаси бу фазада 4,66 г/тупга етганлиги кузатилди. Азот меъерининг ортиб бориши билан ўсимликларнинг қуруқ масса тўплаши ҳам ортиб борди ва вариантларға мос ҳолда 5,20, 5,38 ҳамда 5,57 г/тупга етганлиги кузатилди. Азот меъерининг энг юқори дозаси қўлланилган вариантдаги ўсимликларнинг қуруқ массаси нazorатға нисбатан 240,08%ға зиёдлиги аниқланди. Бу фазаға келиб “Крупинка” навининг азот берилган вариантларидаги ўсимликларнинг қуруқ массаси “Қозон” навиға нисбатан 0,23 г/тупдан 0,13 г/тупгача зиёдлиги, азот берилмаган фон вариантыда 0,03 г/туп га, нazorат вариантыда 0,07 г/тупга кам қуруқ масса тўпланганлиги аниқланди.

Дастлабки доннинг пишиши фазасида нazorат вариантыдаги ўсимликларнинг қуруқ массаси 3,16 г/туп га тенг бўлди. Фон вариантыдаги ўсимликларда бу кўрсаткич 3,88 г/туп бўлди ва нazorатдан 0,72 г/туп зиёд қуруқ масса тўпланганлиги аниқланди. Маъданли ўғитлар $Fон+N_{90}$ қўлланилган вариантларда 6,71 г/туп қуруқ масса тўпланганлиги аниқланди. Азот меъери 120 кг/га етказилганда ўсимликларнинг қуруқ массаси 7,84 г/тупга етиши кузатилди ва нazorатдан 4,68 г/туп зиёд масса тўпланиши маълум бўлди. Азот меъерининг юқори дозаси қўлланилганда вариантларға мос ҳолда 8,07 ва 8,44 г/туп қуруқ масса тўпланди. Бу фазада ҳам нazorат ва фон вариантларида “Крупинка” нави “Қозон” навиға нисбатан биров қуруқ массаси камроқ (вариантларға мос 0,08 ва 0,02 г/туп) бўлган бўлса, азот берилган вариантларда мос ҳолда 0,42; 0,27; 0,20 ва 0,31 г/тупга қуруқ масса зиёд тўпланиши кузатилди.

Маржумак донларининг 50% пишгандаги натижалар таҳлиliga кўра, нazorат вариантыдаги ўсимликларнинг ўртача қуруқ массаси 4,37 г/туп бўлиши аниқланди. Фон пайкалчаларидаги ўсимликларда бу кўрсаткич 5,25 г/туп бўлди ва нazorатдан 0,88 г/тупга зиёдлиги аниқланди. $Fон+азот$ 90 кг/га берилган вариантлардаги ўсимликларнинг қуруқ массаси 9,86 г/туп бўлиши кузатилди ва ўзидан олдинги вариантлардан мос ҳолда 5,49 ҳамда 4,61 г/туп зиёд қуруқ масса тўпланганлиги кайд килинди. Азотнинг юқори дозалари қўлланилганда вариантларға мос ҳолда 11,54, 11,79 ва 12,11 г/туп қуруқ масса тўпланиши кузатилди. Бу вақтга келиб ўсимликларининг қуруқ массаси нazorат, фон ва азот 90 кг/га+фон вариантларидаги ўсимликларнинг қуруқ массаси кескин ошиб бориши кузатилган бўлса, азот меъерининг 120 дан 180 кг/га оширилиши ўсимликлар қуруқ массасини сезиларли (0,57 г/туп) оширмади. Энг кўп фарк нazorат ва азот 180 кг/га берилган вариантда кузатилди, яъни 277,12% (7,74 г/туп) фарк килиши аниқланди. Маъданли ўғитлар таъсирида “Крупинка” нави “Қозон” навиға нисбатан зиёдроқ қуруқ масса тўпланиши ва ўғитларға таъсирчан эканлиги исботланди.

“Қозон” маржумак навининг нazorат вариантыдаги ўсимликларнинг қуруқ массаси вегетация охирида 5,2 г/туп га тенглиги аниқланди ва фон вариантыда 6,1 г/туп бўлиши кузатилди ҳамда нazorат вариантдан 0,9 г/туп (17,31%) га зиёд қуруқ масса тўпланганлиги аниқланди. Маъданли ўғитлар меъери $Fон+N_{90}$ кг/га берилган пайкалларда ўсимликларнинг ўртача қуруқ массаси 10,8 г/туп бўлиши кузатилди ва нazorатдан 107,69% (5,6 г/туп) га, фон вариантдан 4,7 г/туп (77,05%) га кўп масса тўпланганлиги аниқланди.

Азот меъери 120 кг/га ва фон биргаликда берилган вариантыдаги ўсимликларнинг ўртача массаси 12,9 г/туплиги аниқланди ва азот 90 кг/га берилган вариантдан 2,1 г/туп га зиёд қуруқ масса тўпланган бўлса, бу вариантыдаги ҳар бир ўсимлик тупи нazorатдан 148,08% га кўп қуруқ масса ҳосил килиши маълум бўлди. Азот меъерининг 150 кг/га етказилиши ўсимликларнинг қуруқ массаси 13,2 г/туп бўлишини таъминлади ва ўзидан олдинги вариантлардан мос ҳолда 8,0; 7,1; 2,4 ҳамда 0,3 г/тупга ортиқ бўлганлиги аниқланди. Азот меъери юқори, яъни 180 кг/га қўлланилганда қуруқ массанинг 13,4 г/тупга етиши аниқланди. Бу ерда шу нарса аниқландики, азот меъерининг 120 кг/га гача ортиб бориши қуруқ массани жадаллик (2,1 г/туп ва ундан зиёд) билан орттириб борган бўлса, 120 кг/га дан кейинги ортиши қуруқ массани оз миқдорда (0,3 ва 0,2 г/туп) ортишига сабаб бўлди.

Умуман ўсимликларнинг қуруқ масса тўплашиға маъданли ўғитлар ижобий таъсир қилади. Маржумакда маъданли ўғитлар $Fон+азот$ 120 кг/га гача ортиб бориши қуруқ масса ҳосил килишини жадаллик билан орттириб борган бўлса, ундан кейинги (азот 120 кг/га дан ортиши) ортиб бориши қуруқ массани секинлик билан ортишиға сабаб бўлди. “Қозон” навиға нисбатан “Крупинка” нави маъданли ўғитларға таъсирчанлиги кузатилди.

Маржумак навларининг ҳосилдорлигига маъданли ўғит меъерининг таъсири бўйича олинган натижаларнинг кўрсатишича, “Қозон” маржумак навининг нazorат варинтида ўртача уч йиллик ҳосилдорлик 12,21 ц/га тенглиги аниқланди, фон вариантыда эса 13,66 ц/га тенг бўлиб, нazorатдан 1,45 ц/га кўп ҳосил олинishi кузатилди. Маъданли ўғитлар гектарига $N_{90}P_{90}K_{60}$ қўлланилган вариантларда 18,87 ц/га ҳосил олинди ва фон вариантдан 5,21 ц/га нazorатдан эса 54,55% зиёд ҳосил берганлиги аниқланди. Фон билан бирга азот 120 кг/га берилган пайкалларда ўртача ҳосилдорлик 21,69 ц/га бўлиши кузатилди ҳамда нazorатдан 77,64%, фондан 8,03 ц/га, азот 90 кг берилгандан 2,82 ц/га зиёд ҳосил олинди. Қўлланилган азот меъери 120 кг/га гача бўлганда ҳосилдорлик кескин ошиб келди. Азот меъерининг 150 кг/га ортиши ҳосилдорликни 0,45 ц/га ошириб, 22,14 ц/га тенг бўлиши кузатилди. Фон вариантдан 8,48 ц/га, нazorатдан эса 9,93 ц/га кўп ҳосил

бериши аниқланди. Азотнинг юқори меъёри қўлланилганда ҳосилдорлик 22,24 ц/га тенг бўлиши кузатилди ва тегишлича вариантлардан мос равишда 10,03; 8,58; 3,37; 0,55; 0,10 ц/га зиёд ҳосил бериши аниқланди.

Азот меъёрига боглиқ ҳолда ҳосилдорлик “Қозон” маржумак навида ошиб борди, аммо 120 кг/га қўлланилганча ҳосилдорлик жадаллик билан ошиб борди. Азот меъёрининг кейинги (150 ва 180 кг/га) ортиб бориши, ҳосилни ошишини бироз пасайтирди, айниқса азот 150 ва 180 кг/га берилган вариантлардаги ҳосилдорликни солиштирганимизда 10 кг/га фарқ қилганлигини қўришимиз мумкин.

Такрорий экин сифатида экилган “Крупинка” маржумак навининг назорат вариантыда ҳосилдорлик 11,69 ц/га тенг эканлиги аниқланди ва “Қозон” навида нисбатан 0,52 ц/га кам ҳосил олинганлиги маълум бўлди. Фон вариантыда 13,78 ц/га ҳосил олинди ва назоратдан 17,88% га зиёд ҳосил берганлиги маълум бўлди. Гектарига маъданли ўғитлар $N_{90}P_{90}K_{60}$ кг берилганда ҳосилдорлик 20,07 ц/га бўлди ва фондан 6,29 ц/га зиёд, назоратдан 8,38 ц/га қўп ҳамда “Қозон” навининг шу вариантдан 1,2 ц/га ортиқ ҳосил олинди. Азот меъёри 120 кг/га қўлланилган пайкалларда 22,40 ц/га ҳосил олинди ва фон вариантдан 8,62 ц/га, назоратдан 10,71 ц/га зиёд ҳосил олиниши кузатилди. Азот меъёрининг 30 кг/га ошириш ҳосилдорликни 2,33 ц/га оширди. Азот меъёрини фон билан бирга 150 кг/га ошириш ҳосилдорликни 23,15 ц/га етказди. Бу эса олдинги вариантлардан мос ҳолда 11,46; 9,37; 3,08; 0,75 ц/га оширганлиги ва “Қозон” навининг шу меъёрда озикланган вариантга нисбатан 1,01 ц/га зиёд ҳосил олинганлиги аниқланди. Азот меъёрини 180 кг/га етказилган вариантда ҳосилдорлик 23,12 ц/га эканлиги маълум бўлди, бу эса азот 150 кг/га дан ортиши ҳосилни бироз (0,03 ц/га) камайишига олиб келди. Фон вариантдан 9,34 ц/га, назоратдан эса 11,43 ц/га зиёд ҳосил олинганлиги аниқланди.

Зарафшон водийси шароитида такрорий экин сифатида етиштирилаётган маржумак навларида куруқ масса тўпланиши ғунчалаш, гуллаш фазаларида жадаллашиб, вегетация охирида бироз пасайиши аниқланди. Маржумак навларининг куруқ масса ҳосил қилиши маъданли ўғитлар $N_{120}P_{90}K_{60}$ кг/га берилган вариантга жадаллик билан ортиб борди ва ўғитлашнинг бу меъёрдан ортиши куруқ масса ортишига кам таъсир қилганлиги кузатилди. Такрорий экин сифати етиштирилган маржумакнинг “Қозон” навида маъданли ўғитлар меъёри $N_{120}P_{90}K_{60}$ кг/га берилганда (21,69 ц/га) энг самарали ҳосилдорлик олинди. “Крупинка” маржумак навида энг юқори ҳосилдорлик (23,15 ц/га) маъданли ўғитлар $N_{150}P_{90}K_{60}$ кг/га берилганда олинди. Ўғитлар меъёрининг бундан ортиши ҳосилдорликни “Қозон” навида сезиларли оширмади, “Крупинка” навида эса ҳосилни бироз пасайтирганлиги аниқланди.

ХУЛОСА. Республикамиз шароитида галладан бўшаган майдонларда такрорий экин сифатида маржумак етиштириб мўл ва сифатли дон ҳосил олинди. Ўрганилган навлар учун энг қулай азот меъёри гектарига 120 ва 150 кг эканлиги ва бунда “Қозон” навида 21,69 дан 22,14 ц/га, “Крупинка” навида 22,40 дан 23,15 ц/га ча ҳосил олиш мумкинлиги илмий асосланди.

АДАБИЁТЛАР

1. Alekseyeva ES, Bureyko AL. Bee visitation, nectar and pollen efficiency of common buckwheat. *Fagopyrum*. 2000;17:77-80
2. Важов В.М. Агротехника гречихи: монография / В.М. Важов, В.Н. Козил, А.В. Одинцев. – Saarbrücken, Germany: LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG, 2012. –Р. 206
3. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари., - Т., - 2007., -Б.1-146.
4. Ефименко Д.Я., Барабаш Г.И. Гречиха. -М.: Агропромиздат, 1990. –С.192.
5. <http://faostat.org>