

Қашқадарё вилояти тупроқ-иқлим шароитида нўхатнинг уруғ экиш меъёри ва ўғитлаш тизимининг фотосинтетик маҳсулдорликка таъсири

Отақулова Дилфуза Азаматовна,

Жанубий дехқончилик илмий тадқиқот институти,

Тупроқшунослик ва агрокимё лабораторияси мудири, к.х.ф.ф.д.:

(E-mail): otaqulova1990.dilfuzq@gmail.com

ORCID:0009-0000-3811-8328

Раҳмонов Шухратжон Ҳусанбоевич,

Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот инситути.

Андижон илмий тажриба станцияси. Сабзавот, полиз ва картошка экинлари селекцияси
ва уруғчилиги лабораторияси мудири, к.х.ф.ф.д.:

(Э-mail): shuhratbek904@gmail.com ORCID: 0009-0009-9264-4738

Аннотация: Ушбу мақолада нўхат навлари агротехникасида уруғ экиш меъёрлари ҳамда азотли ўғитлар билан озиклантиришнинг фотосинтез соф маҳсулдорлигига таъсири тўғрисидаги маълумотлар ўрин олган. Тадқиқотнинг объекти сифатида нўхатнинг маҳаллий шароитда яратилган “Обод” ва “Полвон” навлари олинган. Тадқиқот натижасида энг юқори фотосинтез соф маҳсулдорлик иккала навда ҳам 60х5х1 схемада экилган ҳамда 60 кг/га азотли ўғит меъёри қўлланилган вариантда энг юқори бўлганлиги аниқланган.

Калит сўзлар: нўхат, уруғ экиш меъёри, экиш зичлиги, минерал ўғитлар, ўғитлаш микдори, фотосинтез фаоллиги, барг сатҳи, соф маҳсулдорлик, ҳосилдорлик, агротехника

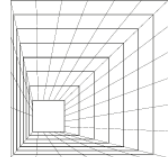
Аннотация: В данной статье представлены данные о влиянии норм посева семян и внесения азотных удобрений на чистую фотосинтетическую продуктивность в агротехнике сортов нута. В качестве объекта исследования были выбраны местные сорта нута «Обод» и «Полвон». Исследование показало, что наибольшая чистая фотосинтетическая продуктивность наблюдалась у обоих сортов, высаженных по схеме 60х5х1 и с нормой внесения азотных удобрений 60 кг/га.

Ключевые слова: нут, норма высева, густота посева, минеральные удобрения, норм удобрений, фотосинтетическая активность, листовая поверхность, чистая продуктивность, урожайность, агротехника

Abstract: This article presents data on the effect of seeding rates and the application of nitrogen fertilizers on the net photosynthetic productivity in the cultivation of chickpea varieties. The objects of the study were local chickpea varieties “Obod” and “Polvon.” The study showed that the highest net photosynthetic productivity in both varieties was observed when sown using the 60×5×1 scheme and with a nitrogen fertilizer rate of 60 kg/ha.

Key words: chickpea, seeding rate, plant density, mineral fertilizers, fertilizer rates, photosynthetic activity, leaf area, net productivity, yield, agrotechnology

Қириш. Нўхат (*Cicer arietinum* L.) — озиқавий ва агрономик жиҳатдан қимматли экин бўлиб, унинг соф маҳсулдорлиги ва фотосинтез фаоллиги турли агротехника тадбирларига, хусусан, уруғ экиш меъёри ва ўғитлаш микдorigа боғлиқ. Нўхатнинг соф маҳсулдорлиги ҳам нафақат маҳаллий иқлим ва тупроқ шароитига, балки нав



хусусиятларига ҳам катта даражада боғлиқ. Шу боис, уруғ экиш зичлиги ва азотли ўғитлар микдорининг фотосинтез жараёнлари ҳамда маҳсулдорликка таъсирини ўрганиш замонавий агротехника тадқиқотларининг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади.

Бугунги кунда нўхат навлари соғлом ва барқарор маҳсулдорликка эришишда асосий роль ўйнайди. Маҳаллий селекцияда яратилган “Обод” ва “Полвон” навлари нўхат етиштиришда юқори ҳосилдорлик ва экологик мослик хусусиятлари билан ажралиб туради. Шу сабабли, мазкур навларида уруғ экиш меъёри ва азотли ўғитлашнинг фотосинтез ва соф маҳсулдорликка таъсирини аниқлаш тадқиқотнинг асосий мақсади ҳисобланади.

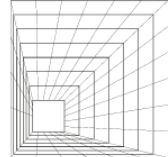
Ўсимликларда кечадиган фотосинтез мураккаб физиологик жараён бўлиб, куёш нури таъсирида ўсимликлар органик модда синтез қилади. Ушбу жараён ўсимлик баргида амалга оширилади. Шу сабабдан ўсимлик барги куёш нурини ички энергияга айлантирувчи муҳим восита ҳисобланади[1].

Экинлар қатор ораларини кенгайтириш фотосинтез жараёни тезлигини юқори бўлишига имкон яратади [2]. Қатор орасини шамоллатиш ва ёруғлик кириб боришини осонлаштириш ўсимликнинг фотосинтетик фаолияти учун жуда муҳимдир. Қатор орасининг ҳосил ва ҳосил элементларига таъсири муҳим саналиб, ўсимликларнинг юқори ва паст зичлиги ҳосилнинг сезиларли даражада пасайишига олиб келиши мумкин [3].

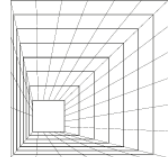
Қатор ораси 90 см га қўш қатор экилган вариантлар орасида энг юқори кўрсаткичга 90х30х12-1 схемада экилган 6-вариантда кузатилиб 5,66 г/м² кунга тўғри келиб, қатор ораси 90х30х9-1 схемада экилган 2-вариантга нисбатан 0,54 г/м² кунга ва қатор ораси 90х30х6-1 схемада экилган 1-вариантга нисбатан 1,26 г/м² кунга фотосинтез соф маҳсулдорлик юқори кўрсаткичларга эга бўлади[4].

Тадқиқот материаллари ва услублари. Дала тажрибалари Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институтининг тажриба даласида олиб борилди. Тажриба 24 та вариантдан иборат бўлиб, 4 такрорланишда, бир ярусда жойлаштирилди. Тажрибада нўхатнинг Давлат ресстрига киритилган “Обод” ва “Полвон” навлари экилди. Тажрибада нўхат навлари уч хил (60х5-1; 60х10-1; 60х15-1) тизимда уч хил (333333 туп/га, 166666 туп/га, 111111 туп/га) кўчат қалинлигида экилиб, ўсув даврида минерал ўғитларнинг N0P90K60, N30P90K60, N45P90K60, N60P90K60 кг/га меъёрлари билан озиклантирилди. Нўхат навларини ўсув даврида фенологик кузатувлар, биометрик ўлчашлар ва ҳисоблаш ишларини олиб боришда умумқабул қилинган “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (2017), «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» (1989), Б.А.Доспеховнинг “Методика полевого опыта” (1985) ва «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» (СоюзНИХИ, 1963) услубий қўлланмаларидан фойдаланилди. Фотосинтез соф маҳсулдорлик А.А.Ничипорович (О путях повышения продуктивности фотосинтеза растений в посевах. В кн. фотосинтез и вопроса продуктивности растений (1963) усулида 5 тадан ўсимликларда шохланиш, шоналаш, гуллаш ва дуккак шаклланиш фазаларида иккита (1, 3) қайтариқда аниқланди.

Тадқиқот натижалари. “Обод” навининг гектарига 166666 дона уруғ (60х10х1 схемада) экилган вариантларида шохланиш фазасида N₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда фотосинтез соф маҳсулдорлик 0,98 гр/м²/кун, N₃₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 1,14 гр/м²/кун, N₄₅P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 1,30 гр/м²/кун, N₆₀P₉₀K₆₀



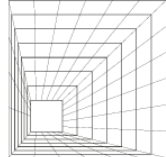
нисбатда экилган вариантда 1,88 гр/м²/кун, шоналаш фазасида N₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда фотосинтез соф махсулдорлик 2,53 гр/м²/кун, N₃₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 2,85 гр/м²/кун, N₄₅P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 3,21 гр/м²/кун, N₆₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда



1-жадвал

Уруғ экиш меъёрлари ҳамда ўғитлаш миқдорларининг нўхат навларининг фотосинтез соф маҳсулдорлигига таъсири, гр/м²/кун

№	Нўхат навлари	Уруғ экиш схемаси	Минерал ўғитлар билан озиқлантиришнинг йиллик меъёрлари, кг/га.	Фотосинтез соф маҳсулдорлиги		
				Шохланиш	Шоналаш	Гуллаш
1	Обод	60x5x1	Назорат Фон (N ₀ P ₉₀ K ₆₀)	2,03	3,39	4,91
2			Фон +N ₃₀	2,41	3,82	5,26
3			Фон +N ₄₅	2,81	4,28	5,92
4			Фон +N ₆₀	3,64	4,96	7,76
5		60x10x1	Назорат Фон (N ₀ P ₉₀ K ₆₀)	0,98	2,53	4,22
6			Фон +N ₃₀	1,14	2,85	4,46
7			Фон +N ₄₅	1,30	3,21	4,98
8			Фон +N ₆₀	1,88	3,72	6,70
9		60x15x1	Назорат Фон (N ₀ P ₉₀ K ₆₀)	0,78	2,23	4,04
10			Фон +N ₃₀	0,94	2,54	4,30
11			Фон +N ₄₅	1,20	2,89	4,90
12			Фон +N ₆₀	1,71	3,36	6,58
13	Полвон	60x5x1	Назорат Фон (N ₀ P ₉₀ K ₆₀)	2,22	3,78	5,33
14			Фон +N ₃₀	2,71	4,01	5,78
15			Фон +N ₄₅	3,00	4,24	6,40
16			Фон +N ₆₀	3,91	5,23	8,33
17		60x10x1	Назорат Фон (N ₀ P ₉₀ K ₆₀)	1,13	2,86	4,60
18			Фон +N ₃₀	1,40	2,95	4,96
19			Фон +N ₄₅	1,53	3,04	5,47
20			Фон +N ₆₀	2,14	3,88	7,26
21		60x15x1	Назорат Фон (N ₀ P ₉₀ K ₆₀)	0,86	2,61	4,36
22			Фон +N ₃₀	1,09	2,73	4,71
23			Фон +N ₄₅	1,18	2,94	5,21
24			Фон +N ₆₀	1,73	3,71	6,97

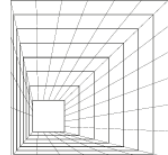


3,72 гр/м²/кун, гуллаш фазасида N₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда фотосинтез соф махсулдорлик 4,22 гр/м²/кун, N₃₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 4,46 гр/м²/кун, N₄₅P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 4,98 гр/м²/кун, N₆₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 6,70 гр/м²/кун, дуккаклаш фазасида N₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда фотосинтез соф махсулдорлик 5,57 гр/м²/кун, N₃₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 6,13 гр/м²/кун, N₄₅P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 6,74 гр/м²/кун, N₆₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 8,04 гр/м²/кун, пишиш фазасида N₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда фотосинтез соф махсулдорлик 2,79 гр/м²/кун, N₃₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 3,08 гр/м²/кун, N₄₅P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 3,54 гр/м²/кун, N₆₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 4,33 гр/м²/кунни ташкил этди.

Шу навнинг гектарига 1111111 дон уруғ (60x15x1 схемада) экилган вариантларида шохланиш фазасида N₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда фотосинтез соф махсулдорлик 0,78 гр/м²/кун, N₃₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 0,94 гр/м²/кун, N₄₅P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 1,20 гр/м²/кун, N₆₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 1,71 гр/м²/кун, шоналаш фазасида N₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда фотосинтез соф махсулдорлик 2,23 гр/м²/кун, N₃₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 2,55 гр/м²/кун, N₄₅P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 2,89 гр/м²/кун, N₆₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 3,36 гр/м²/кун, гуллаш фазасида N₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда фотосинтез соф махсулдорлик 4,04 гр/м²/кун, N₃₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 4,30 гр/м²/кун, N₄₅P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 4,90 гр/м²/кун, N₆₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 6,58 гр/м²/кун, дуккаклаш фазасида N₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда фотосинтез соф махсулдорлик 5,34 гр/м²/кун, N₃₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 5,90 гр/м²/кун, N₄₅P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 6,49 гр/м²/кун, N₆₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 7,76 гр/м²/кун, пишиш фазасида N₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда фотосинтез соф махсулдорлик 2,71 гр/м²/кун, N₃₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 3,01 гр/м²/кун, N₄₅P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 3,48 гр/м²/кун, N₆₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 4,25 гр/м²/кунни ташкил этганлиги аниқланди.

“Полвон” навининг гектарига 333333 дон уруғ (60x5x1 схемада) экилган вариантларида шохланиш фазасида N₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда фотосинтез соф махсулдорлик 2,22 гр/м²/кун, N₃₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 2,71 гр/м²/кун (андозага нисбатан 0,49 гр/м²/кун юқори), N₄₅P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 3,0 гр/м²/кун (андозага нисбатан 0,78 гр/м²/кун юқори), N₆₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 3,91 гр/м²/кун (андозага нисбатан 1,69 гр/м²/кун юқори), шоналаш фазасида N₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда фотосинтез соф махсулдорлик 3,78 гр/м²/кун, N₃₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 4,01 гр/м²/кун (андозага нисбатан 0,23 гр/м²/кун юқори), N₄₅P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 4,24 гр/м²/кун (андозага нисбатан 0,46 гр/м²/кун юқори), N₆₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 5,23 гр/м²/кун (андозага нисбатан 1,45 гр/м²/кун юқори), гуллаш фазасида N₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда фотосинтез соф махсулдорлик 5,33 гр/м²/кун, N₃₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 5,78 гр/м²/кун (андозага нисбатан 0,45 гр/м²/кун юқори), N₄₅P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 6,40 гр/м²/кун (андозага нисбатан 1,07 гр/м²/кун юқори), N₆₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 8,33 гр/м²/кун (андозага нисбатан 3,0 гр/м²/кун юқори) бўлганлиги кузатилди.

Фотосинтез соф махсулдорлик дуккаклаш фазасида энг юқори кўрсаткичларни намоён қилди. Ушбу фазада N₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда фотосинтез соф махсулдорлик 7,06 гр/м²/кун, N₃₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 7,78 гр/м²/кун (андозага нисбатан 0,72 гр/м²/кун юқори), N₄₅P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 8,33 гр/м²/кун (андозага нисбатан 1,27 гр/м²/кун юқори), N₆₀P₉₀K₆₀ нисбатда экилган вариантда 9,35 гр/м²/кун (андозага нисбатан 2,29 гр/м²/кун юқори), пишиш фазасида



$N_0P_{90}K_{60}$ нисбатда экилган вариантда фотосинтез соф маҳсулдорлик $3,81 \text{ гр/м}^2/\text{кун}$, $N_{30}P_{90}K_{60}$ нисбатда экилган вариантда $4,18 \text{ гр/м}^2/\text{кун}$ (андозага нисбатан $0,37 \text{ гр/м}^2/\text{кун}$ юқори), $N_{45}P_{90}K_{60}$ нисбатда экилган вариантда $4,80 \text{ гр/м}^2/\text{кун}$ (андозага нисбатан $0,99 \text{ гр/м}^2/\text{кун}$ юқори), $N_{60}P_{90}K_{60}$ нисбатда экилган вариантда $5,53 \text{ гр/м}^2/\text{кун}$ (андозага нисбатан $1,72 \text{ гр/м}^2/\text{кун}$ юқори) ташкил этганлиги аниқланди.

Хулоса. Нўхат ўсимлигини фототосинтез соф маҳсулдорлик кўрсаткичлари ўсимликларнинг униб чиқиш фазасидан бошлаб гуллаш фазасигача бўлган даврда ер устки биомассасини ўсиши натижасида фототосинтез жараёнларини жадал суратларда ўсишини таъминлайди. Нўхат ўсимлигининг фотосинтез маҳсулдорлик кўрсаткичлари таҳлил натижаларига кўра, шохланиш фазасидан гуллаш фазасигача бўлган оралиқда энг юқори натижага эга бўлган бўлса, гуллаш фазасидан дуккаклаш фазасига ўтишида фотосинтез маҳсулдорлик кўрсаткичларини пасайганлиги кузатилди. Фотосинтез соф маҳсулдорлик олдинги бўлимларда ўрганилган барг сатҳининг шаклланиши, курук масса тўплаши каби кўрсаткичлар билан узвий боғлиқ эканлиги, айниқса барг сатҳининг шаклланиши фотосинтез соф маҳсулдорликка ўз таъсирини кўрсатганлиги аниқланди.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Ashour, N.I., K.S.H. Abou, M.Ye. Mosalem, G.M. Yakout, M.Ye. Zedan, A.M.A. Yel-Lateef, T.G. Behairy, S.A. Shaban, A.N. Sharan, M.M. Selim, S.A. Mahmoud, M.W. Hassan, G.G. Darwish and M.Z. Yel-Hifny. Introduction of mungbean in Egypt. Effect of genotype, planting density and location on mungbean yield. Egypt. J. Agron. 1995, 20(1-2):99-108.

2. Г.Миршарипова. “Сирдарё вилояти шароитида экиш муддатининг нўхат навлари ҳосилдорлигига таъсири”. “Агро илм-Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги”. №4(32)-сон, 2014. Б-21-22.

3. А.В.Федюшкин, С.В.Пасько. Продуктивность нута в зависимости от нормы высева и фона минерального питания. Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2019. №2-1, Б-69-71.

4. Р.Ҳ.Шухратжон. “Экиш муддатлари ва кўчат қалинлигини нўхат ўсимлигини ўсиши, ривожланиши ҳамда дон ҳосилдорлигига таъсирини аниқлаш” диссертация, 2025 й. Б-89.