

НЎШ ПИЁЗДАН БОШ ПИЁЗ ЕТИШТИРИШДА ЭКИШ СХЕМАЛАРИНИНГ ЎСИШ, РИВОЖЛАНИШ ВА ҲОСИЛДОРЛИККА ТАЪСИРИ

Бўриев Абдор Нортажиевич

Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтининг мустақил тадқиқотчиси

<https://orcid.org/0009-0009-9864-8975>

Низомов Рустам Ахролович

Қишлоқ хўжалиги соҳаси кадрларининг малакасини ошириш ва қайта тайёрлаш институти директори қ.х.ф.д., профессор

<https://orcid.org/0009-0002-1288-8273>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.21428661>

Аннотация. Мақолада Ўзбекистон шароитида нўш пиёздан бош пиёз етиштиришда турли экиш схемаларининг агробиологик, ҳосилдорлик ва иқтисодий самарадорлик кўрсаткичларига таъсири баҳоланди. Тадқиқотлар 2022–2024 йилларда Истикбол ва Малла навлари иштирокида олиб борилиб, экиш схемаларига қараб ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги, маҳсулот таннархи, соф даромад ва рентабеллик кўрсаткичлари қиёсий таҳлил қилинди. Тадқиқот натижаларига кўра, $(40+10+10+10)/4 \times 8$ см тўрт қаторли экиш схемаси ҳар икки навда ҳам энг юқори ҳосилдорлик ва иқтисодий самарадорликни таъминлади.

Калит сўзлар: пиёз, *Allium cepa* L., нўш пиёз, экиш схемаси, озиқланиш майдони, ҳосилдорлик, иқтисодий самарадорлик, соф даромад, рентабеллик.

Аннотация. В статье представлены результаты оценки влияния различных схем посадки лука-севка на агробиологические показатели, урожайность и экономическую эффективность производства репчатого лука в условиях Узбекистана. Исследования проводились в 2022–2024 гг. с использованием сортов Истикбол и Малла. Проведен сравнительный анализ роста и развития растений, урожайности, себестоимости продукции, чистого дохода и уровня рентабельности при различных схемах посадки. Установлено, что четырехстрочная схема посадки $(40+10+10+10)/4 \times 8$ см обеспечивает наиболее высокую урожайность и экономическую эффективность производства репчатого лука.

Ключевые слова: репчатый лук, *Allium cepa* L., лук-севок, схема посадки, площадь питания, урожайность, экономическая эффективность, чистый доход, рентабельность.

Abstract. This study evaluated the effects of different onion set planting patterns on the agrobiological characteristics, yield, and economic efficiency of bulb onion production under the conditions of Uzbekistan. Field experiments were conducted during 2022–2024 using the Istiqbol and Malla cultivars. Plant growth and development, bulb yield, production cost, net income, and profitability were comparatively assessed under different planting patterns. The results demonstrated that the four-row planting pattern $(40+10+10+10)/4 \times 8$ cm provided the highest yield and the greatest economic efficiency in bulb onion production.

Keywords: onion, *Allium cepa* L., onion set, planting pattern, plant spacing, bulb yield, economic efficiency, net income, profitability.

Кириш. Пиёз (*Allium cepa* L.) дунёда кенг тарқалган ва юқори озиқавий ҳамда шифобахш хусусиятларга эга бўлган сабзавот экинларидан бири ҳисобланади. У таркибида витаминлар, минерал моддалар, эфир мойлари ва биологик фаол бирикмаларнинг кўплиги билан инсон саломатлиги учун муҳим аҳамиятга эга.

Шунингдек, пиёз озиқ-овқат саноатида, қайта ишлаш корхоналарида ҳамда экспортбон маҳсулот сифатида кенг қўлланилади.

Бош пиёз етиштиришда юқори ва барқарор ҳосил олиш навинг биологик хусусиятлари билан бир қаторда қўлланиладиган агротехнология элементларига, хусусан экиш схемасига ҳам боғлиқ. Экиш схемаси ўсимликларнинг озиқланиш майдони, ёруғлик ва намликдан фойдаланиш даражаси ҳамда фотосинтетик фаолиятига таъсир кўрсатиб, натижада ҳосилдорлик ва маҳсулот сифати шаклланишида муҳим ўрин тутди.

Бозор иқтисодиёти шароитида эса ҳар қандай агротехнологик тадбир нафақат биологик самарадорлиги, балки иқтисодий жиҳатдан ҳам асосланган бўлиши лозим. Шунинг учун турли экиш схемаларида маҳсулот таннархи, ялпи тушум, соф даромад ва рентабеллик кўрсаткичларини баҳолаш ишлаб чиқариш учун энг мақбул технологияни танлаш имконини беради[2,4, 6,7,8] .

Ушбу тадқиқотнинг мақсади Тошкент вилояти тупроқ-иқлим шароитида Истиқбол ва Малла навларининг нўш пиёзларини турли экиш схемаларида етиштиришнинг иқтисодий самарадорлигини баҳолаш ҳамда ишлаб чиқариш учун энг мақбул экиш схемасини аниқлашдан иборат.

Материаллар ва тадқиқот усуллари

Тадқиқотлар 2022–2024 йилларда Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтининг Тошкент илмий-тажриба станциясида олиб борилди. Тажриба майдони типик бўз тупроқ шароитида жойлашган бўлиб, тадқиқот объекти сифатида Истиқбол ва Малла навларининг 1–2 г ли нўш пиёз уруғлари танланди.

Тажрибада нўш пиёзни экишнинг тўрт хил экиш схемаси ўрганилди: $(50+20)/2 \times 8$ см (назорат) икки қатор, $(50+10+10)/3 \times 8$ см уч қатор, $(40+10+10+10)/4 \times 8$ см тўрт қатор, $(30+10+10+10+10)/5 \times 8$ см беш қатор. Барча вариантлар 3 қаторли делянкаларда 3 қайтариқда жойлаштирилди. Барча вариантларда агротехник тадбирлар қабул қилинган технология асосида бир хил шароитда амалга оширилди.

Кузатувлар давомида ўсимликларнинг фенологик ривожланиш босқичлари (униб чиқиши, қишлаб чиқиши, барглар ҳосил қилиши, пиёзбош шаклланиши ва техник пишиши), биометрик кўрсаткичлари (ўсимлик бўйи, барглар сони, барг узунлиги ва диаметри), бош пиёзнинг ўртача вазни ҳамда умумий ҳосилдорлиги аниқланди. Ҳосил йиғиб олингандан сўнг маҳсулот гектар ҳисобига қайта ҳисобланиб, қиёсий таҳлил қилинди.

Тадқиқотлар Б.Ж. Азимов ва Б.Б. Азимовнинг «Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси» (2002) [1], Б.А. Доспеховнинг «Методика полевого опыта» (1985) [3], С.С. Литвиновнинг «Методика полевого опыта в овощеводстве» (2011) [5] асосида амалга оширилди. Олинган маълумотларга математик-статистик ишлов беришда ўртача арифметик қийматлар, тажриба хатолиги (S_x , %) ва энг кичик муҳумли фарқ ($ЭКМФ_{0.5}$) ҳисобланди.

Тадқиқот натижалари

1-жадвал маълумотларига кўра, нўш пиёздан бош пиёз етиштиришда экиш схемаси ўсимликларнинг кузги кўкариши, қишдан чиқиши ҳамда барг аппаратининг шаклланишига сезиларли таъсир кўрсатди.

1-жадвал

Нўш пиёздан бош пиёз етиштиришда турли экиш схемлари ўрганилган навлар ва уларнинг агробиологик кўрсаткичлари (2022–2024 йй.).

Экиш схемлари, см	1 га даги нуш пиёзлар сони	Урганилган нуш пиёзлар сони, дона	Кўкариб чиққан, кун		Қишдан чиққан пиёзлар сони		Бир тупдаги барг сони	
			октябрь-ноябр					
			10%	75%	дона	назоратга нисбатан,%	дона	назоратга нисбатан,%
Истиқбол								
$\frac{(50 + 20)}{2} \times 8$	357 143	500	10	18	469	100,0	4,2	100,0
$\frac{(50 + 10 + 10)}{3} \times 8$	535 714	500	9	16	476	101,5	4,5	107,1
$\frac{(40 + 10 + 10 + 10)}{4} \times 8$	714 285	500	8	15	485	103,4	4,8	114,3
$\frac{(30 + 10 + 10 + 10 + 10)}{5} \times 8$	892 857	500	9	16	481	102,6	4,6	109,5
Σ			36	65	1911	–	18,1	–
×			9,0	16,3	477,8	101,9	4,53	107,7
Малла								
$\frac{(50 + 20)}{2} \times 8$	357 143	500	10	17	474	100,0	4,4	100,0
$\frac{(50 + 10 + 10)}{3} \times 8$	535 714	500	9	16	482	101,7	4,7	106,8
$\frac{(40 + 10 + 10 + 10)}{4} \times 8$	714 285	500	8	14	491	103,6	5,0	113,6
$\frac{(30 + 10 + 10 + 10 + 10)}{5} \times 8$	892 857	500	9	15	487	102,7	4,8	109,1
Σ			36	62	1934	–	18,9	–
×			9,0	15,5	483,5	102,0	4,73	107,4

Истиқбол навида қаторлар сони кўпайиб, озикланиш майдони мақбуллашган сари ўсимликларнинг ривожланиш кўрсаткичлари яхшиланди. Энг яхши натижа $(40+10+10+10)/4 \times 8$ см 4 қатор экиш схемасида кузатилиб, нўш пиёзларнинг 10 % қисми 8 кунда, 75 % қисми 15 кунда кўкариб чиққан. Қишдан чиққан ўсимликлар сони 485 донани ташкил этиб, бу назорат вариантыга нисбатан 103,4 % га юқори бўлди. Бир тупдаги барглари сони ҳам 4,8 донга етиб, назоратдан 14,3 % юқори эканлиги аниқланди.

Малла навида ҳам худди шундай қонуният қайд этилди. Энг юқори кўрсаткичлар $(40+10+10+10)/4 \times 8$ см 4 қатор экиш схемасида аниқланиб, қишдан чиққан ўсимликлар

сони 491 дона, бир тупдаги барглар сони эса 5,0 донани ташкил қилди. Бу кўрсаткичлар назорат вариантыга нисбатан мос равишда 103,6 % ва 113,6 % га юқори бўлди.

Шу билан бирга, ўсимликлар сони ҳаддан ташқари зичлаштирилган $(30+10+10+10+10)/5 \times 8$ см 5 қатор экиш схемасида агробиологик кўрсаткичлар $(40+10+10+10)/4 \times 8$ см 4 қатор экиш схемасига нисбатан бироз пасайди. Бу ўсимликлар ўртасида ёруғлик, намлик ва озик моддалар учун рақобатнинг кучайиши билан изоҳланади.

Олинган натижаларга кўра, $(40+10+10+10)/4 \times 8$ см тўрт қаторли экиш схемаси Истиқбол ва Малла навларида кўкариш, қишдан чиқиш ва барг аппаратининг ривожланиши бўйича энг мақбул агробиологик кўрсаткичларни таъминлади. Бу эса кейинги босқичларда юқори ва сифатли ҳосил шаклланиши учун қулай шароит яратганлигини кўрсатади.

2-жадвал маълумотларига кўра, нўш пиёздан бош пиёз етиштиришда экиш схемаси баргларнинг ўсиши ва гулпоя ҳосил бўлишига сезиларли таъсир кўрсатди. Ҳар икки навда ҳам энг яхши натижалар $(40+10+10+10)/4 \times 8$ см 4 қатор экиш схемасида кузатилди.

Истиқбол навида ушбу схемада барг узунлиги 28,8 см ни ташкил этиб, назорат вариантыга нисбатан 113,4 % га юқори бўлди. Шу билан бирга, гулпоялар сони 54 донани ташкил этиб, назоратга нисбатан 65,9 % гача камайди. Малла навида ҳам барг узунлигининг энг юқори кўрсаткичи 29,4 см бўлиб, назоратга нисбатан 112,2 % ни ташкил қилди. Гулпоялар сони эса 49 дона бўлиб, назорат вариантыга нисбатан 55,7 % гача камайди.

2-жадвал

Нўш пиёздан бош пиёз етиштиришда турли экиш схемаларининг барг узунлиги ва гулпоялар пайдо бўлишига таъсири (2022–2024 йй.).

Экиш схемлари, см	Ўрганилган нўш пиёзлар сони, дона	Барг узунлиги		Гулпояларининг пайдо бўлиши	
		см	назоратга нисбатан, %	дона	фоизда
Истиқбол					
$\frac{(50 + 20)}{2} \times 8$	500	25,4	100,0	82	100,0
$\frac{(50 + 10 + 10)}{3} \times 8$	500	27,1	106,7	69	84,1
$\frac{(40 + 10 + 10 + 10)}{4} \times 8$	500	28,8	113,4	54	65,9
$\frac{(30 + 10 + 10 + 10 + 10)}{5} \times 8$	500	27,9	109,8	63	76,8
Σ		109,2	–	268	–
×		27,3	107,5	67,0	81,7
Малла					
$\frac{(50 + 20)}{2} \times 8$	500	26,2	100,0	88	100,0

$\frac{(50 + 10 + 10)}{3} \times 8$	500	27,8	106,1	70	79,5
$\frac{(40 + 10 + 10 + 10)}{4} \times 8$	500	29,4	112,2	49	55,7
$\frac{(30 + 10 + 10 + 10 + 10)}{5} \times 8$	500	28,6	109,2	59	67,0
Σ		112,0	–	266	–
$\times$		28,0	106,9	66,5	75,6

Ўсимликлар сони ҳаддан ташқари зич жойлаштирилган $(30+10+10+10+10)/5 \times 8$ см 5 қатор экиш схемасида барг узунлиги бироз қисқариб, гулпоялар сони $(40+10+10+10)/4 \times 8$ см схемасига нисбатан ортди. Бу ҳолат ўсимликлар ўртасида ёруғлик, намлик ва озик моддалар учун рақобатнинг кучайиши билан изоҳланади.

Демак, $(40+10+10+10)/4 \times 8$ см тўрт қаторли экиш схемаси ҳар икки навда ҳам барг аппаратининг яхши ривожланиши ва гулпоялар ҳосил бўлишининг камайишини таъминлаб, бош пиёз шаклланиши учун энг мақбул шароит яратди.

3-жадвал маълумотларига кўра, турли экиш схемалари бош пиёзнинг ўртача вазни ва умумий ҳосилдорлигига сезиларли таъсир кўрсатди. Ҳар икки навда ҳам экиш схемаси ўзгариши билан пиёзбош вазни ва гектардан олинadиган ҳосил миқдори ўртасида маълум қонуният кузатилди.

3--жадвал

Турли экиш схемаларида нўш пиёздан етиштирилган бош пиёзнинг вазни ва ҳосилдорлик кўрсаткичлари (2022–2024 йй.).

Экиш схемлари, см	Пиёз вазни, грамм	Ҳосилдорлик, т/га	Назоратга нисбатан, %
Истиқбол			
$\frac{(50 + 20)}{2} \times 8$	184	65,8	92,4
$\frac{(50 + 10 + 10)}{3} \times 8$	133	71,2	100,0
$\frac{(40 + 10 + 10 + 10)}{4} \times 8$	124	88,5	124,3
$\frac{(30 + 10 + 10 + 10 + 10)}{5}$	84	75,0	105,3
$\times$	131,3	75,1	105,5
Σ	525	300,5	–
ЭКМФ ₀₅ т/га		4,8	
S _x , %		3,6	
Малла			
$\frac{(50 + 20)}{2} \times 8$	186	66,4	90,6
$\frac{(50 + 10 + 10)}{3} \times 8$	137	73,3	100,0
$\frac{(40 + 10 + 10 + 10)}{4} \times 8$	125	89,3	121,8

(30 + 10 + 10 + 10 + 10)	92	82,1	112,0
5			
×	135,0	77,8	
Σ	540	311,1	
ЭКМФ 05 т/га		4,3	–
S _x , %		3,9	–

Истиқбол навида энг йирик пиёзбошлар (50+20)/2×8 см икки қатор экиш схемасида шаклланиб, уларнинг ўртача вазни 184 г ни ташкил қилди. Бироқ ушбу вариантда ўсимликлар сони кам бўлганлиги сабабли ҳосилдорлик 65,8 т/га билан чекланди. Энг юқори ҳосилдорлик эса (40+10+10+10)/4×8 см 4 қатор экиш схемасида қайд этилиб, 88,5 т/га ни ташкил қилди, бу назоратга нисбатан 124,3 % га юқори бўлди.

Малла навида ҳам худди шундай натижа кузатилди. Пиёзбошнинг энг катта вазни 186 г бўлиб, (50+20)/2×8 см 2 қатор экиш схемасида қайд этилган бўлса, энг юқори ҳосилдорлик (40+10+10+10)/4×8 см 4 қатор экиш схемасида 89,3 т/га ни ташкил этиб, назорат вариантыга нисбатан 121,8 % га юқори бўлди. Ўсимликлар зичлиги янада оширилган (30+10+10+10+10)/5×8 см 5 қатор экиш схемасида эса пиёзбош вазни сезиларли камайиб, ҳосилдорлик ҳам тўрт қаторли схемага нисбатан пасайди.

Олинган натижалар шуни кўрсатдики, (40+10+10+10)/4×8 см 4 қатор экиш схемаси ўсимликлар зичлиги ва озикланиш майдонининг энг мақбул нисбатини таъминлаб, ҳар икки навда ҳам юқори ҳосилдорликка эришиш имконини берди. Бу схема бош пиёз етиштириш учун энг самарали экиш схемаси сифатида баҳоланди.

Хулосалар

1. Тошкент вилояти тупроқ-иқлим шароитида нўш пиёздан бош пиёз етиштиришда экиш схемаси ўсимликларнинг кўкариши, қишдан чиқиши, барг аппаратининг ривожланиши ва ҳосилдорлигига сезиларли таъсир кўрсатиши аниқланди.
2. Ҳар икки навда ҳам (40+10+10+10)/4×8 см тўрт қаторли экиш схемасида ўсимликларнинг қишдан чиқиши ва вегетатив ривожланиши энг яхши кўрсаткичларни намоён қилди. Ушбу схемада бир тупдаги барглар сони Истиқбол навида 4,8 дона, Малла навида эса 5,0 дона ни ташкил этди.
3. Энг узун барглар ва энг кам гулпоялар (40+10+10+10)/4×8 см 4 қатор экиш схемасида қайд этилди. Бу эса ўсимликларда ассимиляция жараёнларининг фаол кечиши ва бош пиёз шаклланиши учун қулай шароит яратганлигини кўрсатди.
4. Ҳар икки навда ҳам энг юқори ҳосилдорлик (40+10+10+10)/4×8 см 4 қатор экиш схемасида олинди. Истиқбол навида ҳосилдорлик 88,5 т/га, Малла навида эса 89,3 т/га ни ташкил этиб, бошқа экиш схемаларига нисбатан устунлик қилди.
5. Олинган натижалар асосида Тошкент вилояти тупроқ-иқлим шароитида Истиқбол ва Малла навларининг 1–2 г вазни нўш пиёзларини (40+10+10+10)/4×8 см тўрт қаторли экиш схемасида етиштириш тавсия этилади. Мазкур схема юқори ҳосилдорлик, сифатли бош пиёз шаклланиши ҳамда иқтисодий жиҳатдан самарали ишлаб чиқаришни таъминлайди.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б. Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда

- тажрибалар ўтказиш методикаси. – Тошкент: Ўзбекистон миллий энциклопедияси, 2002. – 224 б.
2. Brewster J.L. Onions and Other Vegetable Alliums. 2nd ed. – Wallingford: CAB International, 2008. – 455 p.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
4. Khokhar K.M. Current Status of Onion Production and Future Prospects. Acta Horticulturae. 2017. Vol. 1143. P. 1–10.
5. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. – Москва: Россельхозакадемия, 2011. – 648 с.
6. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып. 4. Овощные культуры. – Москва: Колос, 1975. – 183 с.
7. Rabinowitch H.D., Currah L. (Eds.). Allium Crop Science: Recent Advances. – Wallingford: CAB International, 2002. – 515 p.
8. Rubatzky V.E., Yamaguchi M. World Vegetables: Principles, Production and Nutritive Values. 2nd ed. – Gaithersburg: Aspen Publishers, 1999. – 843 p.