



Тадқиқот **uz**

ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР МАВЗУСИДАГИ КОНФЕРЕНЦИЯ МАТЕРИАЛЛАРИ

2020

- » Ҳуқуқий тадқиқотлар
- » Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар
- » Тарих саҳифаларидағи изланишлар
- » Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни
- » Иқтисодиётда инновацияларнинг тутган ўрни
- » Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар
- » Педагогика ва психология соҳаларидаги инновациялар
- » Маданият ва санъат соҳаларини ривожланиши
- » Архитектура ва дизайн йўналиши ривожланиши
- » Техника ва технология соҳасидаги инновациялар
- » Физика-математика фанлари ютуқлари
- » Биомедицина ва амалиёт соҳасидаги илмий изланишлар
- » Кимё фанлари ютуқлари
- » Биология ва экология соҳасидаги инновациялар
- » Агропроцессинг ривожланиш йўналишлари
- » Геология-минерология соҳасидаги инновациялар

No 19
31 август

conferences.uz

**"ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР"
МАВЗУСИДАГИ РЕСПУБЛИКА 19-КҮП ТАРМОҚЛИ
ИЛМИЙ МАСОФАВИЙ ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЯ
МАТЕРИАЛЛАРИ
23-ҚИСМ**

**МАТЕРИАЛЫ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ
19-МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЙ ДИСТАНЦИОННОЙ
ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИИ НА ТЕМУ "НАУЧНО-
ПРАКТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ"
ЧАСТЬ-23**

**MATERIALS OF THE REPUBLICAN
19-MULTIDISCIPLINARY ONLINE DISTANCE
CONFERENCE ON "SCIENTIFIC AND PRACTICAL
RESEARCH IN UZBEKISTAN"
PART-23**

ТОШКЕНТ-2020



УУК 001 (062)
КБК 72я43

"Ўзбекистонда илмий-амалий тадқиқотлар" [Тошкент; 2020]

"Ўзбекистонда илмий-амалий тадқиқотлар" мавзусидаги республика 19-кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари тўплами, 30 август 2020 йил. - Тошкент: Tadqiqot, 2020. - 16 б.

Ушбу Республика-илмий онлайн конференция 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича Ҳаракатлар стратегиясида кўзда тутилган вазифа - илмий изланиш ютуқларини амалиётга жорий этиши йўли билан фан соҳаларини ривожлантиришга баршиланган.

Ушбу Республика илмий конференцияси таълим соҳасида меҳнат қилиб келаётган профессор - ўқитувчи ва талаба-ўқувчилар томонидан тайёрланган илмий тезислар киритилган бўлиб, унда таълим тизимида илфор замонавий ютуқлар, натижалар, муаммолар, очимини кутаётган вазифалар ва илм-фан тараққиётининг истиқболдаги режалари таҳлил қилинган конференцияси.

Масъул муҳаррир: Файзиев Шохруд Фармонович, ю.ф.д., доцент.

1.Хуқуқий тадқиқотлар йўналиши

Профессор в.б.,ю.ф.н. Юсувалиева Раҳима (Жаҳон иқтисодиёти ва дипломатия университети)

2.Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар

Доцент Норматова Дилдора Эсоналиевна(Фарғона давлат университети)

3.Тарих саҳифаларидағи изланишлар

Исмаилов Ҳусанбой Маҳаммадқосим ўғли (Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси хузуридаги Таълим сифатини назорат қилиш давлат инспекцияси)

4.Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни

Доцент Уринбоев Хошимжон Бунатович (Наманганд мухандислик-қурилиш институти)

5.Давлат бошқаруви

PhD Шакирова Шоҳида Юсуповна (Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси хузуридаги "Оила" илмий-амалий тадқиқот маркази)

6.Журналистика

Тошбоева Барнохон Одилжоновна(Андижон давлат университети)

7.Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар

Самигова Умида Хамидуллаевна (Тошкент вилоят халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш худудий маркази)



8.Адабиёт

PhD Абдумажида Дилдора Раҳматуллаевна (Тошкент Молия институти)

9.Иқтисодиётда инновацияларнинг тутган ўрни

Phd Воҳидова Меҳри Ҳасанова (Тошкент давлат шарқшунослик институти)

10.Педагогика ва психология соҳаларидағи инновациялар

Турсунназарова Эльвира Тахировна (Навоий вилоят халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш ҳудудий маркази)

11.Жисмоний тарбия ва спорт

Усмонова Дилфузахон Иброҳимовна (Жисмоний тарбия ва спорт университети)

12.Маданият ва санъат соҳаларини ривожлантириш

Тоштемиров Отабек Абидович (Фарғона политехника институти)

13.Архитектура ва дизайн йўналиши ривожланиши

Бобоҳонов Олтибой Раҳмонович (Сурхандарё вилояти техника филиали)

14.Тасвирий санъат ва дизайн

Доцент Чарисев Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

15.Мусиқа ва ҳаёт

Доцент Чарисев Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

16.Техника ва технология соҳасидаги инновациялар

Доцент Нормирзаев Абдуқаюм Раҳимбердиевич (Наманган мухандислик-курилиш институти)

17.Физика-математика фанлари ютуқлари

Доцент Соҳадалиев Абдурашид Мамадалиевич (Наманган мухандислик-технология институти)

18.Биомедицина ва амалиёт соҳасидаги илмий изланишлар

Т.Ф.д., доцент Маматова Нодира Мухтаровна (Тошкент давлат стоматология институти)

19.Фармацевтика

Жалилов Фазлиддин Содиқовиҷ, фарм.ф.н., доцент, Тошкент фармацевтика институти, Дори воситаларини стандартлантириш ва сифат менежменти кафедраси мудири

20.Ветеринария

Жалилов Фазлиддин Содиқовиҷ, фарм.ф.н., доцент, Тошкент фармацевтика институти, Дори воситаларини стандартлантириш ва сифат менежменти кафедраси мудири

21.Кимё фанлари ютуқлари

Рахмонова Доно Қаххоровна (Навоий вилояти табиий фанлар методисти)



22.Биология ва экология соҳасидаги инновациялар

Йўлдошев Лазиз Толивович (Бухоро давлат университети)

23.Агропроцессинг ривожланиш йўналишлари

Доцент Сувонов Боймурод Ўралович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти)

24.Геология-минерология соҳасидаги инновациялар

Phd доцент Қаҳҳоров Ўқтам Абдурахимович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти)

25.География

Йўлдошев Лазиз Толивович (Бухоро давлат университети)

Тўпламга киритилган тезислардаги маълумотларнинг хаққонийлиги ва иқтибосларнинг тўғрилигига муаллифлар масъулдир.

© Муаллифлар жамоаси

© Tadqiqot.uz

PageMaker\Верстка\Сахифаловчи: Шахрам Файзиев

Контакт редакций научных журналов. tadqiqot.uz

ООО Tadqiqot, город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of tadqiqot.uz

Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

АГРОПРОЦЕССИНГ РИВОЖЛАНИШ ЙЎНАЛИШЛАРИ

1. Абдурахмонов Сайдуллохон Жўрахонович, Абдурахмонов Содикжон Обидович Абдуллаев Исмоилжон Ибраҳимжонович.....	7
СУФОРИШ ТАРТИБЛАРИ ВА МАЪДАНЛИ ЎҒИТЛАР МЕЬЁРЛАРИНИ КУЗГИ ЖАВДАРНИНГ ДОН ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ	7
2. Болтаев М.А., Мисиров Ш.Х., Пардаев Ж.Ж БРОККОЛИ: АҲАМИЯТИ, ТАЙЁРЛАНИШИ ВА САҚЛАНИШИ.....	11



АГРОПРОЦЕССИНГ РИВОЖЛАНИШ ЙЎНАЛИШЛАРИ

УЎТ: 631.5:631.811.91

СУГОРИШ ТАРТИБЛАРИ ВА МАЪДАНЛИ ЎЃИТЛАР МЕЬЁРЛАРИНИ КУЗГИ ЖАВДАРНИНГ ДОН ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

*Абдурахмонов Сайдуллохон Жўрахонович
Фаргона политехника институти
Абдурахмонов Содикжон Обидович
Тошкент давлат аграр университети
Андижон филиали профессори, қ.х.ф.д.
Абдуллаев Исмоилжон Ибраҳимжонович
Тошкент давлат аграр университети
Андижон филиали катта ўқитувчisi, қ.х.ф.ф.д.*

Аннотация: Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги жавдардан юқори ва сифатли дон ҳосили олишда маъданли ўѓитлар меъёрлари ва суғориш тартибига бўлган талаби ўрганиб чиқилди.

Калит сўзлар: кузги жавдар, маъданли ўѓитлар, суғориш тартиби, ЧДНС, оч тусли бўз тупроқ, дон, сомон, ҳосилдорлик.

Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 30 сентябрдаги “Бошоқли дон экинлари навларини ҳудудларнинг тупрок-иқлим шароитини хисобга олган ҳолда жойлаштириш, белгиланган муддатларда экиш ва парваришилаш, бунинг учун зарур бўлган моддий-техника ресурсларини ўз вактида ва тўлиқ етказиб бериш, бошоқли дон ишлаб чиқариш ҳажмини кўпайтириш ва фермер хўжаликларининг манфаатдорлигини ошириш” тўғрисидаги 831-сонли қарорида 2020 йил учун кузги бошоқли дон экинлари турларини кўпайтириш, ҳудудларни тупрок-иқлим шароитларини хисобга олган ҳолда навларини жойлаштириш ва аҳолини донли озиқовқат маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини бир маромда қондиришга катта эътибор берилган.

Ушбу қарор ижросини таъминлашда кузги бошоқли экинлар қаторига кўплаб экинлар қаторида кузги жавдар экинларини киритиш ва майдонини йилма-йил кенгайтириб боришга катта эътибор қаратилган

Кузги жавдарнинг транспирация коэффициенти 340 дан 420 гача боради. Намга энг талабчан даври найчалаш ва бошоқлаш фазалари ҳисобланади. Бу даврда намликтининг етишмаслиги дон ҳосилдорлигининг пасайишига, бошоқларнинг ва донининг майда бўлишига олиб келади. Кузги жавдар бошқа донли экинларга нисбатан қурғоқчиликка чидамли экин ҳисобланади.

Кузги жавдарни суғориш режими нам тўплайдиган суғоришлар ва ўсув давридаги суғоришлардан иборат. Нам тўплайдиган суғоришлар фонида 3–4 ўсув давридаги суғоришларни $500\text{--}600 \text{ м}^3/\text{га}$ меъёрда ўтказиш юқори ҳосил олишни таъминлайди (Р.О.Орипов, Н.Х.Халилов 2007).

Юқоридаги фикрларни инобатга олган ҳолда биз Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги жавдарни ўсиши-ривожланиши ҳамда дон ҳосилдорлигига маъданли ўѓитлар меъёрлари ҳамда суғориш тартибларининг таъсирини ўрганиш бўйича тадқиқотлар олиб бордик.

Илмий тадқиқот ишлари 2016–2019 йиллар мобайнида Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий–тадқиқот институти (ПСУЕАИТИ) Андижон илмий–тажриба станциясининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида олиб борилиб, кузги жавдарни маъданли ўѓитлар билан озиқлантириш меъёрлари ва суғориш тартибларини ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши ва дон ҳосилдорлигига таъсири ўрганилди.

Тажриба 6 та вариант 4 такрорланишда бир ярусда жойлаштирилди. Тажриба даласида



эгат кенглиги 70 см, узунлиги 100 м. Ҳар бир булакчалар майдони 560 м², ҳисобга олинадиган майдон 280 м². Тажрибаларнинг умумий майдони 1,4 га. Тажриба З йил давомида 1:1 (ғўза:ғалла) қисқа ротацияли алмашлаб экиш тизимида олиб борилди. Тажрибада кузги жавдарнинг Давлат реестрига киритилган “Вахшская–116” нави экилди.

Тажриба вариантиларини сугориш вақтида остонаси 50 ва 25 см. кенгликка эга Чипполетти сув ўлчагичи ёрдамида сугоришга сарфланган сув микдори аниқланиб, ҳисобга олиб борилди.

1-жадвал

Тажриба тизими

№	Сугориш тартиби ЧДНСга нисбатан, %	Маъданли ўғитларнинг йиллик меъёри, кг/га	
		NPK: 100–50–80	NPK: 150–75–120
1	70–70–60	NPK: 200–100–160	
2		NPK: 100–50–80	
3		NPK: 150–75–120	
4	70–80–70	NPK: 200–100–160	
5		NPK: 100–50–80	
6		NPK: 150–75–120	

2016–2017 йил амал даври мобайнида кузатишларимизда кузги жавдарнинг ўсиши, ривожланиши ҳамда дон ҳосилдорлигига маъданли ўғитлар меъёrlари ҳамда сугориш тартибларининг биргаликдаги таъсири вариантилар ўргасида сезиларли бўлди.

Тажрибадан вариантиларидан олинган маълумотлар таъхлил қилинганда, маъданли ўғитларнинг N₁₀₀P₅₀K₈₀ кг/га меъёrlари қўлланилиб, сугориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70–70–60% бўлганда сугорилган 1–назорат варианти амал даври давомида жами 4 марта, 1–2–1 сугориш тизимида, яъни туплаш–найчалаш даврида 1 марта (сугориш меъёри 760 м³/га), найчалаш–бошоқлаш даври бошида 2 марта (сугориш меъёри 780–840 м³/га), бошоқлаш–пишиш даврида 1 марта (сугориш меъёри 800 м³/га) сугорилиб, мавсумий сугориш меъёри 3180 м³ ни ташкил этган бўлса, ушбу сугориш тартибида сугорилиб, маъданли ўғитлар N₁₅₀P₇₅K₁₂₀ ва N₂₀₀P₁₀₀K₁₆₀ кг/га меъёrlарда қўлланилган 2–3 вариантилар ҳам ўсув даври давомида жами 4 марта, 1–2–1 сугориш тизимида, туплаш–найчалаш даврида 1 марта (сугориш меъёри 740–730 м³/га), найчалаш–бошоқлаш даври бошида 2 марта (сугориш меъёри 820–800 м³/га), бошоқлаш–пишиш даврида 1 марта (сугориш меъёри 740–780 м³/га) сугорилиб, мавсум давомида жами 3100–3040 м³/га сув сарфланди.

2-жадвал

Кузги жавдарни сугориш муддатлари ва меъёrlарига маъданли ўғитлар меъёrlари ва сугориш тартибларининг таъсири

№	Сугориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан %	Сугориш муддатлари ва меъёrlари	Сугоришлар сони						Мавсумий сугориш меъёри, м ³ /га	Сугориш тизими	
			1	2	3	4	5	6			
1	70–70–60	Маъданли ўғитлар меъёри NPK 100-50-80 кг/га									
		Сугориш муддатлари	17.10	12.11	27.03	19.04	17.05				
2	70–70–60	Сарфланган сув микдори	850	760	840	780	800		3180	1–2–1	
		Маъданли ўғитлар меъёри NPK 150-75-120 кг/га									
3	70–70–60	Сугориш муддатлари	17.10	14.11	29.03	21.04	19.05				
		Сарфланган сув микдори	850	740	820	760	780		3100	1–2–1	
3	70–70–60	Маъданли ўғитлар меъёри NPK 200-100-160 кг/га									
		Сугориш муддатлари	17.10	15.11	30.03	23.04	21.05				
		Сарфланган сув микдори	850	730	800	740	770		3040	1–2–1	



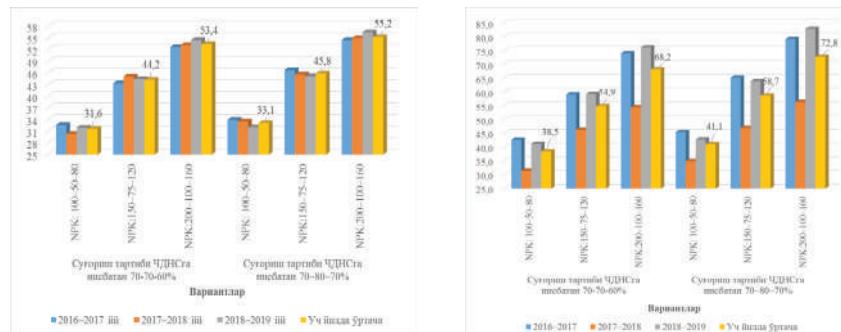
		Маъданли ўғитлар меъёри NPK 100-50-80 кг/га									
4	70-80-70	Суғориш муддатлари	17.10	12.11	23.03	14.04	10.05	23.05			
		Сарфланган сув микдори	850	760	800	750	750	720	3780	1-2-2	
		Маъданли ўғитлар меъёри NPK 150-75-120 кг/га									
5		Суғориш муддатлари	17.10	14.11	25.03	15.04	12.05	25.05			
		Сарфланган сув микдори	850	740	780	740	730	700	3690	1-2-2	
		Маъданли ўғитлар меъёри NPK 200-100-160 кг/га									
6		Суғориш муддатлари	17.10	15.11	26.03	16.04	13.05	26.05			
		Сарфланган сув микдори	820	720	780	700	700	730	3630	1-2-2	

Иккинчи суғориш тартиби (суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70–80–70%) да ҳам юқоридаги қонуниятларга мос маълумотлар олиниб, бунда маъданли ўғитларнинг $N_{100}P_{50}K_{80}$ кг/га меъёри қўлланилган 4–назорат варианти амал даври давомида жами 5 марта, 1–2–2 суғориш тизимида, туплаш–найчалаш даврида 1 марта (суғориш меъёри 760 м³/га), найчалаш–бошоқлаш даврида 2 марта (суғориш меъёри 800 м³/га), бошоқлаш–пишиш даври 2 марта (суғориш меъёри 720–750 м³/га), суғорилиб, мавсумий суғориш меъёри 3780 м³ ни ташкил этган бўлса, ушбу суғориш тартибида суғорилиб, маъданли ўғитлар $N_{150}P_{75}K_{120}$ ва $N_{200}P_{100}K_{160}$ кг/га меъёрларда қўлланилган 5–6 вариантлар ҳам ўсув даври давомида жами 5 марта, 1–2–2 тизимда, туплаш–найчалаш даврида 1 марта (суғориш меъёри 740–720 м³/га), найчалаш–бошоқлаш даври 2 марта (суғориш меъёри 780–760 м³/га), бошоқлаш–пишиш даврида 2 марта (суғориш меъёри 740–690 м³/га), суғорилиб, мавсумий суғориш меъёри 3690–3620 м³ ни ташкил этганлиги қайд этилди.

Олинган маълумотлардан кўриниб турибдик, маъданли ўғитлар меъерининг ортиб бориши ($N_{150}P_{75}K_{120}$ ва $N_{200}P_{100}K_{160}$ кг/га) тупроқнинг агрофизик хоссаларига ижобий таъсир этиши натижасида суғоришга сарфланаётган сув меъёрларини назорат ($N_{100}P_{50}K_{80}$ кг/га) вариантга нисбатан суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70–70–60% суғориш тартибида суғорилганида 80–140 м³/га гача, олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70–80–70% суғориш тартибида суғорилганида 90–160 м³/га гача иқтисод қилинишига олиб келиши кузатилди.

Вегетация даври охирида, кузги жавдарнинг “Вахшская–116” навини маъданли ўғитлар меъёрлари ҳамда суғориш тартибларини дон ва сомон ҳосилдорлигига таъсири вариантлар кесимида ўрганиб чиқилди.

Олинган маълумотларга кўра, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70–70–60% бўлганда суғорилиб, маъданли ўғитлар $N_{100}P_{50}K_{80}$ кг/га меъёрда қўлланилган назорат 1–вариантда дон ҳосилдорлиги уч йилда ўртacha 36,0 ц/га ни ташкил этган бўлса, ушбу суғориш тартибида суғорилиб, маъданли ўғитларнинг $N_{150}P_{75}K_{120}$ ва $N_{200}P_{100}K_{160}$ кг/га меъёрлари қўлланилган (2–3 вариантлар)да уч йилда ўртacha мос равища 42,7–46,5 ц/га дон ҳосили олиниб, назорат вариантига нисбатан кўшимча 6,7–10,5 ц/га дон ҳосили олинганлиги қайд этилди.



1-расм. Маъданли ўғитлар меъёрлари ва суғориш тартибларини дон ва сомон ҳосилдорлигига таъсири



Иккинчи суғориш тартиби, суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70–80–70% бўлганда суғорилиб, маъданли ўғитларнинг $N_{100}P_{50}K_{80}$ кг/га меъёри қўлланилган назорат 4–вариантида уч йилда ўртача 39,7 ц/га дон ҳосили олинган бўлса, шу суғориш тартибида суғорилиб, маъданли ўғитлар $N_{150}P_{75}K_{120}$ ва $N_{200}P_{100}K_{160}$ кг/га меъёрлари қўлланилган 5–6 варианtlарда дон ҳосилдорлиги уч йилда тегишли равишда 47,7–51,9 ц/га ни ташкил этиб, назорат варианту нисбатан 8,0–12,2 ц/га кўп дон ҳосили олинганлиги кузатилди. Келтирилган маълумотлардан кўриниб турибиди, кузги жавдарнинг дон ҳосилдорлигига маъданли ўғитлар меъёрлари ҳамда суғориш тартибларининг таъсири сезиларли бўлганлиги кузатилди.

Хулоса. Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги жавдарни суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70–70–60% бўлганда суғориб, маъданли ўғитлар $N_{150}P_{75}K_{120}$ ва $N_{200}P_{100}K_{160}$ кг/га меъёрлари қўлланилган вегетация даври давомида сарфланаётган сувни 80–140 $m^3/га$ гача тежаш билан бирга дон ҳосилдорлиги 6,7–10,5 ц/га ортиши аниқланди.

Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлари шароитида кузги жавдарни суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70–80–70% бўлганда суғориб, маъданли ўғитлар $N_{150}P_{75}K_{120}$ ва $N_{200}P_{100}K_{160}$ кг/га меъёрлари қўлланилган вегетация даври давомида сарфланаётган сувни 90–160 $m^3/га$ гача тежаш билан бирга 8,0–12,2 ц/га қўшимча дон ҳосили олиш имконияти яратилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Абдурахмонов С.О., Абдуллаев И.И. “Кузги буғдойнинг суғориш меъёрига бентонит лойқасининг таъсири” // «Иrrigation va мелиорация журнали». Тошкент, 2018.1(11)–сон. Б. 31–35.
2. Абдуллаев И.И., Абдурахмонов С.О. “Бентонитовая глина и урожай зерна” //«Актуальные проблемы современной науки».–Россия – № 2(99) 2018. – С. 52–56.
3. Р.О.Орипов, Н.Х.Халилов “Ўсимликшунослик” Ўқув қўлланма. Тошкент-2006. 141-146 бетлар.
4. Д.Ёрматова, Н.Шамуратов “Донли экинларни етиштириш технологияси” Дарслик. Тошкент-2008. 119-125 бетлар.



УДК: 635.34+665.8

БРОККОЛИ: АҲАМИЯТИ, ТАЙЁРЛАНИШИ ВА САҚЛАНИШИ

Болтаев М.А.

*ТошДАУ доценти, қишилк ҳўжалик
фаниари фалсафа доктори*

Мисиров Ш.Х

ТошДАУ мустақил изланувчиси

Пардаев Ж.Ж

ТошДАУ таянч докторанти

Аннотация: Ушбу мақолада Ўзбекистон иқлим шароитида етиштирилган брокколи дуррагайларининг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги ва сақланишига об-ҳаво шароитларининг таъсири бўйича маълумотлар келтирилган. Шунингдек брокколини юқори маҳсулдорликка ва озуқавий қийматга эга бўлиши ҳамда хом ашёни қандай сақлаш шунингдек ундан турли маҳсулотлар тайёрлаш тўғрисида маълумотлар берилган.

Калит сўзлар: брокколи карам; гибрид; етиштириш технологияси; самарадорлик, сақлаш.

Брокколи карами гулкарамдошлар оиласига киради, чунки унинг биологик авлоди саналади. Ўзбекистонда брокколи ҳали кенг тарқалмаган ва ноанъанавий экин саналади. Жаҳонда у катта оммабопликка эга бўлиб, тахминан 250 минг га ерни эгаллайди. Унинг жаҳон ялпи ишлаб чиқариши тахминан 3 млн т ни ташкил қилиб, шундан Европага – 75 минг. га, ундаги ишлаб чиқариш 900 минг. т.; шу жумладан Испанияга – 35 минг. га ва 450 минг.т., Италия – 12 минг.га ва 150 минг.т., Буюк Британия – 8 минг.га ва 100 минг.т., Польша -7,5 минг.га ва 100 минг.т. Брокколининг катта майдонлари Хитой, Ҳиндистон, Японияга тўғри келади.

Бир йилда аҳоли жон бошига ўртacha истеъмол Буюк Британияда – 5 кг, АҚШ да –3- 4 кггача, Япония, Германия ва Скандинавия мамлакатларида – 2 кгни ташкил этади.

Брокколининг озуқавий органи гулкарам сингари унинг бошчаси саналади. Ташқи кўринишига кўра улар ўхшаш, аммо ранги ва гул куртакларининг деформация даражасига кўра фарқланади. Агар гулкарамда бу кучли тармоқланган, қалин гулбандлар бўлса, брокколида шаклланган ёки етарлича кучли ривожланмаган ғунчалардир.

Гулкарамдан фарқли равишда брокколи айниқса юқори бошчаси олиб ташлангандан кейин барг кўлтиғида истеъмол учун яроқли бўлган кичик ён бошчалар шалкланади.

Брокколи бошчаси гулкарам бошчасига нисбатан калорияли саналади (хомашё массаси 150 га 121 кДж). У ўзининг кимёвий таркибига кўра анча қиммат баҳоланади. Брокколидаги қуруқ моддалар таркиби 12,3% ни ташкил қилиб бу гулкарамда 11,7%, оқсиллар – 3,5 гулкарамда гулкарамда 2,5%, углеводлар – 5,5% гулкарамда 2,9%, целлюлоза - 1% гулкарамда 0,9%, витаминлар мг/100 г: С – 114 гулкарамда 105, провитамин А – 1,9 гулкарамда 0,02, В₂ – 0,21 гулкарамда 0,10, РР – 1,0 гулкарамда 0,6. Ундаги В₁, Е, К, У ва бошқалар кўп микдорда. Брокколи бошчаси моҳиятига кўра тайёр поливитамин саналади.

Брокколи тез ўзлаштириладиган оқсилга бой бўлиб (3,2 -4,5%) унинг микдори картошка ва бошқа сабзавотларга нисбатан кўпдир. Ушбу оқсиллар таркибига организмда холестерин тўпланишига тўсиқ бўлувчи антисклеротик моддалар киради. Оқсилдаги ўзгармас аминокислоталар таркибига кўра брокколи мол гўшти ва товук тухумидан ортда қолмайди.

Гулкарамга нисбатан оқсил, витамин С 2 марта, витамин У – 3 марта, витамин Е 5 марта, флавонаидлар –4 марта, каротин – 50 марта кўп. Брокколи кўп миқдордаги метионин, фолий кислотаси, рибофлавин, тиаминдан иборат. Бошқа карам, сабзавот ва меваларга нисбатан брокколидаги каротин бир неча марта кўп, факат бу борада сабзидан ортда қолади.

Брокколи калий тузи, фосфор, кальций, магний ва бошқа микроэлементларга бой, минерал тузлар таркибига кўра гулкарамдан 1.5-2 марта ортиқ. Mg / 100 г таркибидаги калий 370-490, фосфор 82-87, калций - 105 -556, натрий - 16, магний 22-31, ёд - 1,2-2, темир 1,3-1,7, марганец. - 0,2. Брокколи инсон танаси учун калций, калий, фосфор, темир ва марганецнинг яхши манбайдир..

Подагра ва сийдик тош касалликларида заарли бўлган пурин моддалар брокколида гулкарамга нисбатан 4 марта кам.



Брокколи, бошқа карамлар сингари, ҳар қандай ёш учун парҳез маҳсулот бўлиб, таркибида кам толали ва кўп микдордаги азот моддалари, витаминлар ва минерал тузлар мавжуд. У нозик ҳужайрали тузилишга эга, шунинг учун у танадан осонгина сўрилади. У асосан ошқозон-ичак касалликлари ва болалар озуқасида фойдали саналади. Мазасига кўра гулкарамдан ортда қолмайди. Брокколи иштаҳа ва овқат ҳазм қилишни яхшилайди, сафро ажратилишини кучайтиради, ўсиш ва ривожланиш жараёнларини меърлаштиради.

Брокколи юқори тиббий-профилактик хусусиятларга эга саналади. Брокколини мунтазам истеъмол қилиш асаб тизимиға фойдали таъсир кўрсатади, юрак фаолиятини яхшилайди, атеросклероз ривожланишининг олдини олади ва тананинг қаришини сусайтиради. Шифокорлар брокколини аввалги юқумли касалликлардан заифлашган одамлар учун ресторатив рацион таркибида, шунингдек жигар касалликлари, ошқозон яраси, дисбиоз, ясси тошма касаллигидан фойдаланишни тавсия қиласидар.

Брокколида кўз гавҳари ва тўр пардаси ҳолатига самарали таъсир қилувчи моддалар мавжуд.

Мазкур сабзавот инсульт ва инфарк пайдо бўлиши ва ривожланишини олдини олади ҳамда иммунитетни оширади.

Брокколи, диабет касаллиги учун алмаштириб бўлмас маҳсулотdir унинг таркибий қисмлари танадаги инсулин даражасини меърлаштиради ва қон томирлари деворларини қондаги шакар таъсиридан ҳимоя қиласидар. Брокколи бошчалари биологик йодга бой, бу эса қалқонсимон касалликнинг олдини олади. Брокколи соғлом соchlар, терилар ва сүяклар ҳосил қилиш учун ҳам ишлатилади. Брокколи буйрак касалликларини олдини олади, танани оғир металлар ва токсинлардан тозалайди.

Брокколи карами инсон организмидаги турли ўсимталарга қарши таъсирга эга. Бу диндолилметаннинг биологик фаол моддаси таркибига боғлиқ, бу нафақат саратон ҳужайраларининг ўсишини олдини олади, балки уларнинг бўлиниши ва кўпайишини бартараф қиласидар. Диндолилметан саратон ҳужайраларини ўлдирадиган майлум бир протеин даражасини оширади.

Брокколи таркибидаги глюрафанин қариш, юрак-қон томир касалликлари, инфекциялар, яллигланиш ва ўсмаларнинг олдини олиш учун хизмат қиласидар. Чайнаш пайтида глюкорафанит миезиназа ферменти туфайли сулфофаранг айланади, у саратонга қарши ва антибактериал хусусиятларга эга.

Саратон тадқиқотлари жаҳон жамғармаси қайд қилишича, брокколи карами ошқозон ва қизилўнгача, ошқозон ости бези ва тўғри ичаклар, сийдик тизими ва бошқа органлар саратонига қарши курашда самарали восита саналади ҳамда мазкур касалликни даволаш ва профилактика қилиш учун фойдаланилиши мумкин.

Адабиётларда брокколидан нурланиш касалликларини даволаш учун фойдаланиш имконияти тўғрисида маълумотлар мавжуд. Уни истеъмол қилиш организмдан оғир металлар ва улар парчалаган маҳсулотларни чиқаради.

Доимий парҳезга брокколи киритилиши ижобий соғломлаштирувчи таъсирга эгалиги тан олинган (ҳафтада 3-5 порция истеъмол қилиш керак) Узоқ вақт давомида пишириш витаминлар ва бошқа моддаларни камайтиради, шунинг учун янги брокколи ёки 3-4 дақиқа қайнатгандан кейин фойдаланиш тавсия этилади.

Брокколи ҳосили бир неча босқичда йиғиб олинади. Биринчидан, марказий бош зич тўпгулларга эга бўлганда кесилади. Диаметри 8-25 см ва оғирлиги 0,2-0,5 кг бўлганда йиғиб олиш талаб этилади. Улар поянинг узунлиги (10-20 см) ва 2-3 барг барглари билан кесилади. Кейин, улар ўсиб улғайган сайин, кичкина бошлари бўлган ён куртаклар чиқарилади. Ён бошчаларни йиғиб-териб олиш ҳам бир неча босқичда ўтказилади.

Тўпланган бошчалар одатий хона шароитида 2-3 сутка мобайнида сақланади, кейинчалик хира бўлиб сарғаяди. Шунинг учун уларни тезроқ истеъмол қилиш ёки сақлаш керак.

Брокколи янги, қуритилган, қовурилган ва консерваланган шаклда истеъмол қилинади. Ундан турли хил таомлар тайёрланади. Уларнинг рецепт рўйхати билан <https://www.broccolipassion.com/> ва <https://www.edimdoma.ru/> сайтларида танишиш мумкин.

Брокколини танлашда яшил барглар ва ингичка пояга эга намуналарига эътибор бериш керак бўлади. Тўпгуллари зич ва сарғиш доғлар пайдо бўлмаган яшил рангда бўлиши керак. Механик шикастланиш ва зааркунданалар томонидан бузилган тўпгулни сақлаш тавсия этилмайди.



Сотиб олинган брокколи дархол тайёрланиши керак. Сақлаш учун уни нам қоғоз, сочиққа ўраб дархол музлатгичга солиб қўйинг. Брокколини ҳаво ўтказмайдиган пакет ёки идишларда сақламанг. Бунинг маҳсус тешикчалари бор бўлган пакетларда сақлаш яхшироқ бўлади. Пиширишдан олдин албатта брокколини ювиш талаб этилади. Ювиб бўлгандан кейин, тўпгул пичоқ билан бир хил ўлчамдаги кичик бўлакларга ажратилади.

Ҳар қандай сабзавотни пишириш давомида витаминалар ва бошқа фойдалари моддаларнинг камайишига олиб келади. Шунинг учун, қайноқ сувда ёки сковородкотовада пишириш тез бўлиши керак. Оптимал вақт тахминан 7 минут. Овқат пишаётганда буғланиб қолмаслиги учун қопқоғини бир неча бор очиб туриш керак, қовураётганда эса доимо аралаштириб туриш керак бўлади.

Агар бир таомда тўпгул ва поядан фойдаланилса бунда пояни 1-2 минут эртароқ тайёрлашни бошлиш керак. Агар факат тўпгул тайёрланаётган бўлса, унда мева бандини ташлаб юбормаслик керак. Уларни тозалаб, 1-2 дақика давомида қайноқ сувга ботириб, совуқ сув билан аралаштириб, бир неча ой давомида музлатиб қўйиш мумкин бўлади. Чунки улар шўрва ва соуслар учун жуда мос келади.

Брокколи тўпгули 90% сувни ўз ичига олади, бунинг натижасида улар тезда қурийди ва уч кундан ортиқ бўлмаган муддатда сақланади. Ўйда уни сақлаш муддатини узайтириш учун тўпгул-ни музлатгичга қўйишингиз мумкин, шунингдек ёртўлага жойлаштириш мумкин. Музлатгичда сақланганда, сақлаш муддати 5-15 кунгача, музлатгичда бир йилгacha, ёртўлада - 1-2 ой сақланади. Ушбу усулларнинг ҳар бирини сақлаш учун сиз пишмаган ёки ортиқча тўпгул олманг, чунки улар ёмон сақланади ва мазали эмас.

Тахминан 00 ° С ҳарорат брокколи тўпгулига зарар қилмайди, аммо -20 ° С ҳароратда улар яроқсиз ҳолга келади. Шунинг учун, бундай музлашдан кейин даладан олиб ташланган тўпгул сақлаш мумкин эмас. Сақлаш учун сиз сўлиб қолмаслиги учун ерталаб ерта йиғиб олинган брокколи олишингиз керак, шунингдек узун новда.

Брокколини мазкур усуллардан исталган бири билан сақлашда маълум тайёргарлик зарур(Расм.1).



Расм.1. Брокколини сақлашга тайёрлаши.

Музлаткичда сақлаш олдидан брокколи шикастланишини тезлаштирадиган этилен ажратувчи ўсимлик маҳсулотларини ундан чиқариш талаб қилинади. Уларга олма, нок, ўриқ, олхўри, банан, қовун, помидор, сабзи кабилар киради.

Чанг, жигарранг нуқталар, механик шикастланиш ва заараркунандалардан шикастланишга эга бўлган нуқсонли брокколи бошчаларини олиб ташлаш керак.

Музлаткичда ҳавонинг нисбий намлиги 90-95% бўлиши муҳим. Бунинг учун замонавий музлатгичларда сиз “тазелик зонасида” брокколи қўйишингиз керак. Оддий музлатгичларда сиз сабзавотли қутининг пастки қисмига нам қоғоз сочиқни қўйишингиз, брокколи бошини сумкага солишингиз керак, лекин уни ёпманг, сумканинг устига яна бир нам сочиқни қўйинг ёки бошчасини хўл сочиқ билан ўрашингиз керак. Сабзавотни сақлашдан олдин ювилмайди.



Музлаткичда сақлаш ҳарорати 0°C ва 10°C оралиғида бўлиши керак. Энг яхши ҳарорат $0\text{-}1^{\circ}\text{C}$. Бундай тайёрлашда брокколи 15 кун сақланади.

Агар сиз музлатгичда 10 кундан камроқ сақлашни режалаштиromoқчи бўлсангиз, сақлашга тайёргарлик соддалаштирилиши мумкин. Масалан, бошлар пастга қараб идишга жойлаштирилади, унинг пастки қисмида сув 1-2 см қатlam билан қўйилади ва бошлари тепада тешилган пластик тўрва билан қопланган. Совутгичда сув ҳар куни ўзгариши. Бундай усулда брокколини тайёрлаш 10 кун мобайнида сақланади.

Сиз брокколи бошларини пургагич ёрдамида намлашингиз ва қофоз сочиқ билан ўраб музлатгичда сақлашингиз мумкин. Яна битта усулларидан бири брокколи карамбошлари алоҳида тўпгулга ажратиб олинниб уларнинг ҳар бири салафанга ўралади ёки тешиклари бўлган пакетларга солинади ва музлатгичнинг жавонига қўйилади. Бундай усулда сақлаш муддатни 4-5 кунгача чўзиш имконини беради.

Музлаткич камерасида сақлаш учун олдиндан, бошлари диаметри 10-13 см ва тўпгуллари зич жойлашганлари танлаб олинади, ювилади, пояси ва барглари кесилиб, майда тўпгулга бўлинади. Бир литр сувда, бир ош қошиқ ош тузи эритилади ва ярим соат давомида тўпгул ушбу эритмага ботирилади. Бу тўпгул ичида қолган кичик зааркунандаларни ҳайдашга ёрдам беради. Кейин тўпгул оқаётган сув остида ювилади ва 3 дақика давомида қайноқ сувга ботирилади. Шундан сўнг, дарҳол совуқ сувда яххиси муз солинган сувга олинг; 5 дақика давомида музли сувда қўйинг, ундан кейин сувни тўкиб ташланг ва охиригача сувларни чиқиб кетишини таъминланг. Кейин улар пакетлар ва идишларга қадоқланиб, музлатгичга жойлаштирилади, у ерда -20°C ҳароратда сақланади. Бу усул билан музлатилган брокколини йил давомида сақлашга эришилади(Расм.2).



Расм.2. Брокколини музлатилган ҳолатда сақлаши.

Ертўла ичида сақлаш учун брокколи бошчалари ишлатилади, уларда узун барглари ёнида барглари бўлган, озука ва намликни етказиб берувчи орган вазифасини бажаради. Бош, жароҳатлайди ва барглари билан ҳар бири алоҳида қофозга ўралади ва тагликка жойлаштирилади. Қофоз ҳаводан ортиқча намликни олади ва брокколи чириши олдини олади ва бошларнинг намлигини сақлайди, қулай микроиқлим яратади ва карамнинг қуриб кетишига йўл қўймайди (Расм.3).



Расм.3. Брокколини турли қоғоз ва пакетларга ўраб сақлаш.

Брокколини ертўлада сақлаш учун ҳарорат 00C дан пастга тушмаслиги ва 50C дан юқори бўлмаслиги керак. Нисбий намлик 80-90% даражасида бўлиши керак. Ёртўлада яхши шамоллатиш бўлиши керак.

Ертўлада брокколини яхши ҳаво алмаштириш тизимиға эга қутиларда сақлаш маъкул. Қутининг пастки қисми нам мато билан ўралган ва оёқлари матога пастга қўйилган. Картон қистирмалари бошлар орасига жойлаштирилиши мумкин, шунда бошлар бир-бирига иложи борича тегиб турсин. Бунда брокколи бошчасига сув туширмаслик талаб этилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли Фармони.

2. «Стратегия развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020-2030 гг» утвержденная Указом Президента Республики Узбекистан от 25 октября 2019 г за № УП 5853.

3. Государственный реестр сельскохозяйственных культур, рекомендованных к посеву на территории Республики Узбекистан. –Ташкент. МСВХ РУз, 2019 – с.34.

4. Қишлоқ хўжалиги экинларини парваришлиш ва маҳсулот этиштириш бўйича намунаий технологик карталар. 2016-2020 йиллар учун (II қисм). Тошкент. КСХВ, 2016- -23-26 б.

6. Аутко А.А., Аутко А.Л. Овощи в питании человека. - Минск: Белорусская наука.2008. - 310 с

7. Жук О.Я Только бы капуста расцвела // Огородник.-2006-№7-12-13

8. Смилянец Н Капустное многообразие//Овощеводство – 2007-№4.-с.4.

9. <https://www.broccolipassion.com/>

10. <https://www.edimdoma.ru/>

**"ЎЗБЕКИСТОНДА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАР"
МАВЗУСИДАГИ РЕСПУБЛИКА 19-КҮП ТАРМОҚЛИ
ИЛМИЙ МАСОФАВИЙ ОНЛАЙН КОНФЕРЕНЦИЯ
МАТЕРИАЛЛАРИ**

(23-қисм)

**Масъул мухаррир: Файзиев Шохруд Фармонович
Мусаҳҳих: Файзиев Фаррух Фармонович
Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев**

Эълон қилиш муддати: 30.08.2020

Контакт редакций научных журналов. tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot, город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000