

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМий
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 РАҚАМЛИ
ИЛМий КЕНГАШ**

НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

ҚУРБАНОВ ИБРАГИМЖОН ШАРИФБАЕВИЧ

**НИДЕРЛАНДИЯ ЛОЛАЛАРИНИ (*TULIPA L.*) ЎЗБЕКИСТОН
ШАРОИТИДА ПАРВАРИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ
ЧИҚИШ**

**06.03.01 – Ўрмон экинлари. Селекция, уруғчилик ва шаҳарларни
кўкаламзорлаштириш. Ўрмонлар агромилиорацияси ва химоя
ўрмонларини барпо этиш**

**қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
АВТОРЕФЕРАТИ**

ТОШКЕНТ – 2024

**Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)
диссертацияси автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD) по
сельскохозяйственным наукам**

**Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD) on
agricultural sciences**

Қурбанов Ибрагимжон Шарифбаевич

Нидерландия лолаларини (*Tulipa L.*) Ўзбекистон шароитида парваришлаш
технологиясини ишлаб чиқиш..... 3

Қурбанов Ибрагимжон Шарифбаевич

Разработка технологии ухода за Нидерландскими тюльпанами (*Tulipa L.*)
в условиях Узбекистана..... 21

Kurbanov Ibrahimjon Sharifbayevich

Development of technology for caring for dutch Tulips (*Tulipa L.*) in the
conditions of Uzbekistan..... 39

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works..... 43

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМий
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 РАҚАМЛИ
ИЛМий КЕНГАШ**

НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

ҚУРБАНОВ ИБРАГИМЖОН ШАРИФБАЕВИЧ

**НИДЕРЛАНДИЯ ЛОЛАЛАРИНИ (*TULIPA L.*) ЎЗБЕКИСТОН
ШАРОИТИДА ПАРВАРИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ
ЧИҚИШ**

**06.03.01 – Ўрмон экинлари. Селекция, уруғчилик ва шаҳарларни
кўкаламзорлаштириш. Ўрмонлар агромилиорацияси ва химоя
ўрмонларини барпо этиш**

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

ТОШКЕНТ – 2024

Кишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясида B2022.1.PhD/Qx883 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Наманган мухандислик-технология институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида (www.tdau.uz) ва «Ziynet» Ахборот таълим порталида (www.ziynet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар: **Кайимов Абдихалил**
кишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар: **Тўхтаев Бобоқул Ёркулович,**
биология фанлари доктори, профессор

Тўлаев Дониёр Бахтиёрович,
кишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори

Етакчи ташкилот: **Ўрмон хўжалиги илмий-тадқиқот институти**

Диссертация химояси Тошкент давлат аграр университети хузуридаги DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 рақамли Илмий кенгашнинг 2024 йил 12 август соат 10:00 даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тел.: (+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz. Тошкент давлат аграр университети Маъмурий биноси, 1-кават, анжуманлар зали).

Диссертация билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№551572-рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тошкент давлат аграр университети Ахборот-ресурс маркази биноси. Тел.: (+99871) 260-50-43).

Диссертация автореферати 2024 йил 31 июль куни тарқатилди.
(2024 йил 05 июлдаги №19-рақамли реестр баённомаси).



Ш.И. Асагов

Илмий даражалар берувчи
илмий кенгаш раиси, к.х.ф.д.,
профессор

М.З. Холмуротов

Илмий даражалар берувчи
илмий кенгаш илмий котиби,
к.х.ф.ф.д., доцент

С.А. Юнусов

Илмий даражалар берувчи
илмий кенгаш қошидаги илмий
семинар раиси, к.х.ф.д.,
профессор

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарб лиги ва зарурати. Дунё миқёсида кунда, лолалар манзарали пиёзли экинларнинг энг муҳими ҳисобланиб, “лола плантацияларининг катта қисми 10,8 минг гектар майдон ёки 88 % и Нидерландияда жойлашган бўлиб, йилига 4,3 миллиард дона сотиладиган лола гуллари ишлаб чиқарилади”¹, ҳамда бунинг учун “лоланинг 1800 га яқин навининг 800 тасидан кенг кўламда фойдаланилади”². Ушбу навларни турли ҳудудларда ўстириш ва парваришlash технологиясини ишлаб чиқиш долзарб тадбирлардан ҳисобланади.

Халқаро гулчилик Ассоциацияси ташкилотининг маълумотларига кўра, лола гуллар етиштириладиган майдон 1992 йилдан буён ўзгаришсиз бўлиб, ушбу майдонларда асосан унинг қадимий ва янги яратилган “Candy prince”, “Strong Gold”, “Duc van Tol Red and Yellow”, “Zommerschoon” навлари кенг кўламда ўстирилади. Бу майдонлар асосан “Япония, АҚШ, жанубий Франция, Чили, Янги Зеландия, Тасмания, Нидерландия, Хитой, Исроил, Кения, Буюк Британия, Испания, Италия давлатларига туғри келади. Сўнги йилларда Хитойда лола плантациялари майдони сезиларли даражада ортганлиги яъни 4680 гектарни ташкил этиши ҳамда уларни ўстиришда гидропоника усулидан кенг кўламда фойдаланилаётганлиги қайд этилган”³. Ушбу давлатлар томонидан лоланинг янги навларини ўстириш ва парваришlash технологиясини ишлаб чиқиш бўйича кўплаб изланишлар олиб борилмоқда. Ҳозирги кунда дунё миқёсида яратилган навларни турли ҳудудларда ўстириш ва етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш долзарб ҳисобланади.

Республикамизда ҳудудларни кўкаламзорлаштириш ва манзаравийлик даражасини ошириш учун чет элдан келтирилган ўсимлик навларидан фойдаланиш бўйича бир қатор илмий-тадқиқотлар амалга оширилган ва маълум натижаларга эришилган. Лекин, лола гулининг уруғчилиги, экспортни кўзда тутувчи жаҳон стандартларига мос маҳсулотларни етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш бўйича тадқиқотлар етарли эмас. Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг 2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясида «...Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, шаҳар ва туманларда экологик аҳволни яхшилаш, “Яшил макон” умуммиллий лойиҳасини амалга ошириш»⁴ вазифалари белгилаб берилган. Бу борада кўкаламзорлаштириш ва экспортбоб ўсимликларни биологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда стандарт гул кўчат ва гул пиёзларини етиштиришни таъминловчи технологияларни ишлаб чиқиш ва жорий этиш бўйича илмий тадқиқот ишларини кенгайтириш муҳим аҳамият касб этади. Ноёб экспортбоб гул турларининг истиқболли навларини танлаш, баҳолаш ва уларни жадал

¹Buschman, J.C.M. Globalisation-Flower-Flower Bulbs-Bulb Flowers//IX International Symposium on Flower Bulbs.-ISHS Ornamental Plant Section // Acta Horticulturae, 2005.-P. 27-33. –ISBN 9066056088

²Bloembollenkeuringsdienst (BKD). Voorlopige statistiek voorjaarsbloeiers 2013-2014. – Lisse: BKD, 2014.

³De Hertogh, A. et al. Globalization of the Flower Bulb Industry // Ornamental Geophytes: From Basic Science to Sustainable Production/ed.

Kamenetsky, R., Hirishi, O. – CRC Press, 2012. –P. 1-16. –ISBN 9781439849248

⁴Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон “2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси туғрисида” ги Фармони.

кўпайтириш ҳамда кўчатлари ва пиёзларини етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш давлат иқтисодиёти ва гулчилик соҳаси учун долзарб ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 16 октябрдаги 830-сон «Наманган вилоятида гулчиликни янада ривожлантириш» тўғрисидаги қарори, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 6 октябрдаги ПҚ-4850-сон “Ўзбекистон Республикасида ўрмон хўжалиги тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғриси”даги қарори ҳамда мазкур соҳага тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда мазкур диссертация иши тадқиқотлари муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларга мослиги. Мазкур тадқиқот Республика фан ва технологиялари ривожланишининг V «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси» илмий-техника дастурида белгиланган устувор йўналиш доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Лолани кўпайтириш, кўчатларини етиштириш ва ўстириш технологиясини такомиллаштириш, селекциясини ўрганиш бўйича И.В.Белицкий, В.Морозов, Г.Л.Коломейцева, С.О.Герасимов (Россия), Chiba Masaaki (Япония) R.L.Dressler, Harper Tom, White Taylor, Judy Taylor (АҚШ), Leroy-Terquem, Gerald and Jean Parisot, (Буюк Британия), Lyuis Knudson (Нидерландия) Andželika Vuczyńska, Agnieszka Zawadzńska, Piotr Salachna (Польша), каби олимлар томонидан кенг қамровли изланишлар олиб борилган. Гулчилик соҳасидаги илмий-тадқиқотларни янада ривожлантириш ва мувофиқлаштириш мақсадида Брюсселда Халқаро гулчилик асоциацияси (International Flower Trade Association) тузилган бўлиб, у дунёда гул етиштирувчиларнинг ютуқларини кенг жамоатчиликка етказиб бермоқда.

Ўзбекистонда лола турларини ўрганиш бўйича З.М.Бочанцева, А.Шарипов, К.Ш.Тожибоев, В.П.Печеницин, М.Т.Турғунов, О.Абдураимов, С.А.Мисирова, Д.Б.Деҳқоновлар томонидан кўплаб тадқиқотлар олиб борилган бўлиб, ушбу тадқиқотлар асосан маҳаллий шароитда ўсиб-ривожланаётган турларнинг биологияси, тарқалиши, ҳозирги ҳолати, табиий заҳираси, фенологиясини ўрганишга қаратилган. Ушбу олимлар томонидан кўкаламзорлаштиришда кенг кўламда фойдаланиладиган хорижий навларни интродукция қилиш, мослаштириш, ўстиришга қаратилган тадқиқотлар олиб борилмаган.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Наманган муҳандислик-технология институти Манзарали боғдорчилик ва кўкаламзорлаштириш кафедрасининг №И-ОТ-2021-75 “Наманган шароитида ноёб манзарали дарахт ва гулларни етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш” мавзусидаги илмий тадқиқот иши доирасида бажарилган (2019-2022 йиллар).

Тадқиқотнинг мақсади. Ўзбекистон шароитида Нидерландия лола навларини ўстиришда ўғитлаш ва суғориш меъёрлари ҳамда муддатларини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари қуйидагилардан иборат:

Нидерландиядан келтирилган лола навлари пиёзларининг униб чиқишини аниқлаш;

лола кўчатларининг ўсиш кўрсаткичларига ўғитлаш меъёри ва муддати таъсирини аниқлаш;

суғориш муддати ва меъёрларининг лола пиёзларини униб чиқиши, кўчатларни ўсиш кўрсаткичларига таъсирини аниқлаш;

лола навларини етиштиришнинг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида лоланинг Нидерландиядан келтирилган Givency spar red, Barbara sobel pink, White rode punt, Dub rw, double red with white effe, Ridgedale orange, Brown semi double, NC pride dark lila, Crw 18 creamwhite, Dana Winner white, Purper cloud, Purple early blooming, Piet Paulusma yellow, Givency red with yellow effe, Lichte copex light pink, B1 16-17o viole навлари олинган.

Тадқиқотнинг предмети бўлиб, навларнинг морфологик хусусиятлари, суғориш ва минерал ўғитларнинг меъёри ҳамда муддатлари хизмат қилган.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотлар дала ва лаборатория шароитида олиб борилган, Нидерландиядан келтирилган лола навларининг биоморфологик кўрсаткичлари, экиш муддатлари ва ўсиш кўрсаткичлари таҳлил этилиб лола навларининг экиш муддатлари, экиш схемаси ва ўсиб-ривожланиши Б.Н.Зайцев услубида, фенологик кузатувлар И.Н.Бейдемани услубида, манзаравийлик хусусиятларини ўрганиш ва баҳолаш В.Н.Былов услубида ва тадқиқот натижаларининг статистик таҳлили Б.А.Доспеховнинг «Методика полевого опыта» дисперсион услуби асосида Microsoft Excel дастури ёрдамида амалга оширилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор лоланинг Нидерландиядан келтирилган 16 та навларини етиштиришда далага кузда пиёзларни экишдан олдин $P_{30}K_{30}$ меъёрида, баҳорда эса 3 марта $N_{30}P_{30}K_{30}$ меъёрида ҳамда гуллаш даврида $N_{30}P_{30}K_{30}$ меъёрида ўғитлаш орқали гулларнинг ўсиш, сақланиб қолиш ва ривожланиш кўрсаткичларини 10-25 % га ошириш мумкинлиги исботланган;

лола навларини баҳор мавсумида вегетация жараёни якунигача бўлган муддатда 3 марта суғориш ва ЧДНС ни 60-70% миқдорида ушлаб туриш лола кўчатларининг сақланиб қолишини 91,3% бўлиши аниқланган;

Нидерландиядан келтирилган навларни ўғитлаш ва суғориш орқали уларнинг гуллаш давомийлигини 7-10 кунга узайтириш мумкинлиги аниқланган;

Нидерландиядан келтирилган лола навларини етиштириш орқали гул маҳсулдорлигини гектарига 5,71-29,93 минг донага ошириш ҳамда 122,8-765,4 млн. сўм/га қўшимча фойда олиш мумкинлиги аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари:

Нидерландиядан интродукция қилинган Givency spar red, Barbara sobel pink, White rode punt, Dub rw, double red with white effe, Ridgedale orange, Brown semi double, NC pride dark lila, Crw 18 creamwhite, Dana Winner white, Purper cloud, Purple early blooming, Piet Paulusma yellow, Givency red with yellow effe, Lichte copex light pink, Bl 16-17o viole навларини ўстириш ва ташқи муҳитга мослашувчанлиги аниқланган;

лоланинг жозибалиги ва сермахсуллиги нуқтаи назаридан Ўзбекистон иқлим шароитига мослаша олиши ва юқори маҳсулдорлигига қараб 16 та навлари танланган;

тадқиқот натижаларига кўра, лоланинг ўрганилган 16 та навларидан ташқи кўриниши, жозибаси, ифори, маҳсулдорлик белгиларига кўра комплекс баҳолаш орқали селекция мақсадлари ва ишлаб чиқариш учун 11 та истиқболли навлари ажратилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Олинган илмий-тадқиқот натижаларини илмий лойиҳалар доирасида бажарилганлиги ва доимий апробациядан ўтказилганлиги, НамМТИ апробация комиссияси томонидан дала тажрибалари ҳолати ва бирламчи маълумотларнинг ижобий баҳоланганлиги, тадқиқот натижалари бўйича тузилган оралиқ ва якуний ҳисоботларни НамМТИ ва Наманган Гулчиликни ривожлантириш маркази ассоциясида, Нидерландия билан ҳамкорликда очилган “LIGHARTULIPS-NAMANGAN” МЧЖ ташкилотида муҳокама этилганлиги, лойиҳалар бўйича ҳисоботларни тақриз қилинганлиги, тадқиқот натижалари асосида халқаро ва республика илмий-амалий конференцияларда маърузалар қилинганлиги, тадқиқот натижаларини ишлаб чиқаришга жорий этилганлигини тасдиқловчи далолатномаларнинг мавжудлиги, тадқиқотлар жараёнида олинган дала, иссиқхона маълумотлари замонавий компьютер технологияларидан яъни Microsoft Excel компьютер дастури ёрдамида статистик таҳлилдан ўтказилганлиги билан асосланган. Олинган натижалар ва хулосаларнинг асосланганлиги, диссертация тадқиқотининг амалий натижаларини тегишли давлат тузилмалари томонидан тасдиқланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти республикада илк бор лоланинг Нидерландиядан келтирилган навларини маҳаллий шароитда ўстириш учун тупроққа ишлов бериш, ўғитлаш, суғоришнинг мақбул муддатлари ва меъёрларини ишлаб чиқилганлиги ва илмий асосланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шундаки, Нидерландиядан келтирилган лола навлари пиёзларининг морфологик хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда тупроқни экишга тайёрлаш, ҳамда униб чиққан лола ниҳолларини парваришлаш жараёнида ўғитлаш ва суғориш меъёрлари ҳамда муддатлари аниқланган.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Лола навларини кўпайтириш ва стандарт кўчатларини етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари асосида:

Нидерландиядан интродукция қилинган навларни ўстиришда ўғит қўллаш ишланмаси Наманган вилоятининг “Гулчиликни ривожлантириш маркази” ДУК ва “Наманган гуллари савдо сервис” МЧЖ худудининг 2 гектар ер майдонида жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2024 йил 27 мартдаги 05/05-04-103-сон маълумотномаси). Натижада лола гулларини етиштириш орқали олинган қўшимча иқтисодий самарадорлик 40000,0 минг сўмни ташкил этган;

лоланинг Нидерландиядан келтирилган 16 та навини етиштириш технологияси “Ligtharttulips-Namangan” МЧЖ нинг 5 гектар майдонида жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2024 йил 27 мартдаги 05/05-04-103-сон маълумотномаси). Натижада гулларнинг ўсиш, сақланиб қолиш ва ривожланиш кўрсаткичларини 10-25 % га ошириш орқали гектарига иқтисодий самарадорлик ўртача 50000,0 минг сўмни ташкил этган;

Нидерландиядан интродукция қилинган навларни ўстиришда суғориш муддатларини аниқлаш ишланмаси “Зухро Шахноза гуллари” корхонаси, “Абубакр гуллари” МЧЖ нинг 1 гектар майдонига жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2024 йил 27 мартдаги 05/05-04-103-сон маълумотномаси). Натижада лола гулларини етиштириш орқали олинган қўшимча иқтисодий самарадорлик 30000,0 минг сўмни ташкил этган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Диссертация доирасидаги илмий ишланмалар йиллик ва якуний ҳисоботлар шаклида Наманган гулчиликни ривожлантириш Маркази ва Наманган муҳандислик-технология институти апробация комиссиялари томонидан апробациядан ўтказилган. Наманган муҳандислик-технология институти илмий кенгашида муҳокама этилган. Мазкур тадқиқот натижалари 5 та, шу жумладан 3 та халқаро ва 2 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация ишининг илмий натижалари 15 та илмий ишларда ўз аксини топган, бундан 1 та монография, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 14 та, жумладан, 5 та юқори импакт факторли хорижий журналларда нашр қилинган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация иши кириш, 4 боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 113 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ҳозирги вақтда дунё миқёсида очик майдонларда лола плантацияларини барпо этиш бўйича эришилган ютуқлар, етиштириш агротехникаси, плантацияларни барпо этиш долзарблиги ва зарурияти асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари ҳамда объект ва предметлари тавсифланган, унинг Ўзбекистон Республикаси фан ва

технологиялар тараққиётининг устувор йўналишларига мувофиқлиги баён этилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари, натижаларни амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтириб ўтилган.

Диссертациянинг «**Лолаларни етиштириш технологиясини назарий асослари(адабиётлар шарҳи)**» деб номланган биринчи бобида маҳаллий ва хорижий илмий манбалар, интернет маълумотлари ҳамда кўплаб олимларнинг илмий ишлари ўрганилиб, Ўзбекистон шароитида Нидерландия лолаларини етиштириш, плантацияларини барпо этиш бўйича олиб борилган илмий-тадқиқотлар ҳамда унинг биоэкологик хусусиятлари, фенологияси, етиштириш технологиясини ишлаб чиқишга қаратилган дастлабки илмий-тадқиқот натижалари таҳлил этилган ҳамда мавзунинг долзарблиги асосланган.

Диссертациянинг «**Тадқиқот ўтказиш жойининг иқлим-шароити, объекти, дастури ва услублари**» деб номланган иккинчи бобида кутилган натижага эришиш учун бажарилиши лозим бўлган тадқиқот ишларининг дастури, услуби ва тадқиқот объектининг тупроқ-иқлим шароитлари баён этилган.

Нидерландиядан келтирилган лола навлари пиёзларини етиштириш орқали гулларининг хосилдорлигини аниқлаш, солиштириш ва энг мақбул навларини танлаш ҳамда Ўзбекистон шароитида етиштириш технологияси бўйича тадқиқот ишлари Ўзбекистон ва Нидерландия ҳамкорлигида очилган “Lighthartulips-Namangan” МЧЖ қўшма корхонасининг 5 гектар майдонида, Наманган “Гулчиликни ривожлантириш” маркази лаборатория ва иссиқхоналарида, Наманган йўл кўкалам кўчатхонасида, Наманган муҳандислик-технология институтининг Манзарали боғдорчилик ва кўкаламзорлаштириш кафедрасига қарашли илмий биолобораторияда олиб борилди.

Дала тажрибалари Наманган вилоятининг Косонсой тумани Туятолди массивида суғориладиган оч тусли бўз тупроқлар шароитида ўтказилди. Барча тажрибаларда вариантлар уч қайтариқли, бир ярусда қилиб жойлаштирилди. Вариантлар жойлаштирилган эгатлар кенлиги 70 см, узунлиги 50 м. Ҳар бир бўлакчанинг майдони 140 м², ҳисобга олинadиган майдон эса 70 м² ни ташкил этган. Экиш муддати кузда – 30-сентябр, экиш чуқурлиги 10 см.

1-тажриба. Лола пиёзларининг ўсишига ўғитларнинг таъсирини аниқлаш. Минерал ўғитларнинг лола пиёзларининг ўсиши ва ривожланишига таъсирини баҳолаш ва мақбул меъёрини белгилашда В.Н.Ефимовнинг “Система удобрения” [2002] ҳамда В.С.Победов, П.С.Шиманскийларнинг “Справочник по применению минеральных удобрений в лесном хозяйстве” [1977] услубларига асосан тажриба ишлари амалга оширилди.

Назорат вариантыда ўғит қўлланилмади. Ҳар бир вариант 3 та қайтариқда жойлаштирилди. Тажрибадаги ўсимликлар ҳар бир вариантда 70x10 см

схемада жойлаштирилди.

Нидерландиядан келтирилган лола навларини ўстиришда ўғитлаш ишлари қуйидаги вариантларда амалга оширилди:

I – вариант: Назорат (ўғитсиз);

II – вариант: N_{15} ;

III – вариант: $P_{30}K_{30}$;

IV – вариант: $N_{45}P_{45}$;

V – вариант: $N_{30}P_{30}K_{30}$;

VI – вариант: $N_{45}P_{45}K_{45}$;

Тадқиқотларда ўғитларни қўллаш ишлари 4 та муддатда яъни экиш, эрта баҳор, гул новдаларини шаклланиш ва гуллаш даврида амалга оширилди. Лола навларини ўстиришда дастлаб фосфорли ва калийли ўғитлардан фойдаланилган бўлса, уларнинг ўсиши ва ривожланишини юқори даражада бўладиган баҳор мавсумида азотли ҳамда калийли ўғитлардан фойдаланилди. Ўғитлаш меъерини аниқлаш бўйича тажрибалар 6 та вариантда (назорат ва 5 хил ўғит меъери) олиб борилди.

2-тажриба. Суғориш режимининг лола пиёзлари ўсишига таъсирини ўрганиш. Лола пиёзларини етиштиришда уларни суғориш муддатлари ва суғориш меъерлари ўрганилди. Бунинг учун тажрибада 3 та вариантда 3 хил суғориш тартиби ўрганилди. Намлик ЧДНС га нисбатан 50-60%, 60-70%, 70-80% да ушлаб турилди. Назорат вариантда кўчатларни сувга талаби бўйича суғорилди (1-жадвалга қаранг).

Назорат вариантда эса ўсимликларнинг талаби бўйича 40–45% намликда суғорилди. Суғориш меъерлари ҳар бир вариантда белгиланган намлик етишмовчилигига қараб тупроқнинг намлиги 0–50 см ли қатламида А.Н.Костяковнинг қуйидаги формуласига асосан ҳисоб–китоб ишлари амалга оширилди.

$$M=100 \text{ HA (R-B) K3};$$

M – бир суғоришдаги суғориш меъери, $\text{м}^3/\text{га}$;

H – тупроқнинг намлантириладиган қатлами, см;

A – тупроқнинг ҳажм бирлигидаги массаси, $\text{г}/\text{см}^3$

R – энг кам намлик сифими, %

B – суғоришдан олдинги тупроқнинг намлиги, %

K3 – суғориш вақтида филтрацияга, буғланишга сарфланадиган сувнинг захира коэффиценти, $K3 + 1, 1-1, 2$.

Тажрибада суғориш меъери бўйича ҳар бир вариант 3 та қайтариқда жойлаштирилди.

Суғориш меъери бўйича барча вариантлар вегетация даври давомида тупроқнинг 0-25, 25-50 см қатламларидан ҳар 10-12 кунда тупроқ намуналари алюмин бюксларга олиш орқали термостатда аниқланиб борилди. Ушбу кузатувлар натижалари бўйича суғориш муддатлари ва меъери аниқланади.

Тажрибада тупроқдаги намлик чекланган дала нам сифимининг (ЧДНС) 70% дан кам бўлмаган ҳолда ушланди. Суғориш меъерлари тупроқдаги намликнинг тақчиллиги асосида белгиланди ($600-700 \text{ м}^3/\text{га}$). Бунда майдон

тупроғини суғориш олди тупроқдаги намлик миқдорини (далани намлик сиғими) ДНС га нисбатан 50-60, 60-70, 70-80% да ушлаб турилганда лола навларининг ўсиб ривожланиш ва сақланиш даражаси ҳисоблаб чиқилди.

1- жадвал

Суғориш бўйича дала тажрибасини олиб бориш схемаси

Чекланган дала нам сиғими(ЧДНС) бўйича вариантлар	Суғориш меъёрини аниқлаш учун ҳисобий қатлам қалинлиги, см
40-45% (назорат)	0-50
50-60%	0-50
60-70%	0-50
70-80%	0-50

Тажриба даласининг агрохимёвий тавсифи, ҳайдалма қатламдаги гумус миқдори И.В.Тюрин, ялпи азот, фосфор, калий И.М.Мальцева ва Л.П.Гриценко ҳамда нитрат азоти Грандваль-Ляжу, ҳаракатчан фосфор В.П.Мачигин, алмашинадиган калий П.В.Протасов услублари бўйича аниқланди.

Тадқиқотларда қуйидаги кузатишлар, биометрик ўлчовлар ва таҳлиллар ўтказилди:

ҳақиқий туп қалинлиги (униб чиқиш ва ҳосилни йиғиш олдидан);

фенологик кузатишлар, биометрик ўлчовлар кишлок хўжалик экинларини нав синаш бўйича давлат инспекциясининг услуби бўйича ўтказилди;

лаборатория ва дала тажрибаларида лоланинг ўсиши, ривожланиши ҳамда маҳсулдорлигига пиёзларнинг экиш меъёри ва ўғитларнинг таъсири кенг тарқалган, синалган услублар ёрдамида ўрганилди.

Диссертациянинг «**Нидерландия лолаларини етиштириш агротехникаси**» деб номланган учинчи бобида Нидерландиядан келтирилган 16 та (Givency spar red, Barbara sobel pink, Wit rode punt, Dubrw, Double red with white effe. Ridgedale orange, Brown semi double, NC pridedark lila, Crw 18 creamwhite, Dana Winner white, Purpercloud, Purple early blooming, Piet Paulusma yellow, Givency red with yell effe, Lichte copex light pink, Bl 16-17o viole) навларни етиштириш жараёнида ўғитлаш ва суғориш ишларини амалга оширишга қаратилган тадқиқот натижалари келтириб ўтилган.

Лолаларни баҳор мавсумида табиат омилларига ва гулини ривожланишига қараб 3-4 марта ўғитлаш мумкин. Ўғитларнинг ҳар бир қўлланилиши ўсимликларнинг пиёзларини йиғиштириб олгунгача бўлган даврда жадал ривожлаши ва ҳаёт давомийлиги учун зарур:

- биринчи ўғитлаш ердан униб чиқиш даврида, яъни эрта баҳорда, муз эриши билан амалга оширилади;

- иккинчи ўғитлашни гул новдалари пайдо бўлган даврда амалга оширишни талаб этади;

- учинчи ўғитлашни гуллаш дарининг бошида амалга оширилади;

- тўртинчи марта ўғитлашни эса, агар лолаларга табиат омиллари салбий таъсир этиб яхши ривожланмай қолган бўлса қўллаш мумкин, аксинча бўлса ўғит бермаган маъқул.

Лола плантацияларини барпо этишда стандарт пиёзлардан фойдаланилади. Плантацияда экилган пиёзларни яхши ўсиши ривожланишининг асосий агротехник тадбирлардан бири уларни органик ва минерал ўғитлар билан озиклантиришдир.

Лоланинг 16 та навлари пиёзларини плантацияда ўсиши ва риволаниши ҳамда сақланиши учун олиб борилган тажрибаларимизда минерал ўғитлар миқдорини турли хил миқдорда қўлланилди. Лола ўсимлигининг пиёзлари бошқа ўсимликларга хос бўлган биологик жараён сингари биринчи вегетация давомида секин ўсиши кузатилди. Тадқиқотларимизда пиёзларни ўсиб ривожланиши учун қўлланилган минерал ўғитларнинг таъсири март ойининг биринчи декадасига қадар (10.03) деярли сезилмади, назорат вариантдаги (ўғитсиз) сингари кўчатларда ўсиш тезлиги деярли бир хилда эди, аммо минерал ўғитларнинг ижобий таъсири мартни иккинчи декадаси ва апрел ойида намоён бўлди.

Вегетация якунида энг яхши ўсиш кўрсаткичи $N_{30}P_{30}K_{30}$ меъёрда ўғитланган вариантыда қайд этилди, шунингдек, ушбу вариантда пиёзларнинг ҳам яхши ривожланганлиги кузатилди.

Шунга кўра пиёзларнинг бир ойлик ўсиш кўрсаткичлари 6-8 см. ни, вегетация якунида сақланиш кўрсаткичи назорат вариантыга нисбатан ўртача 30% юқори эканлигини кўрсатди.

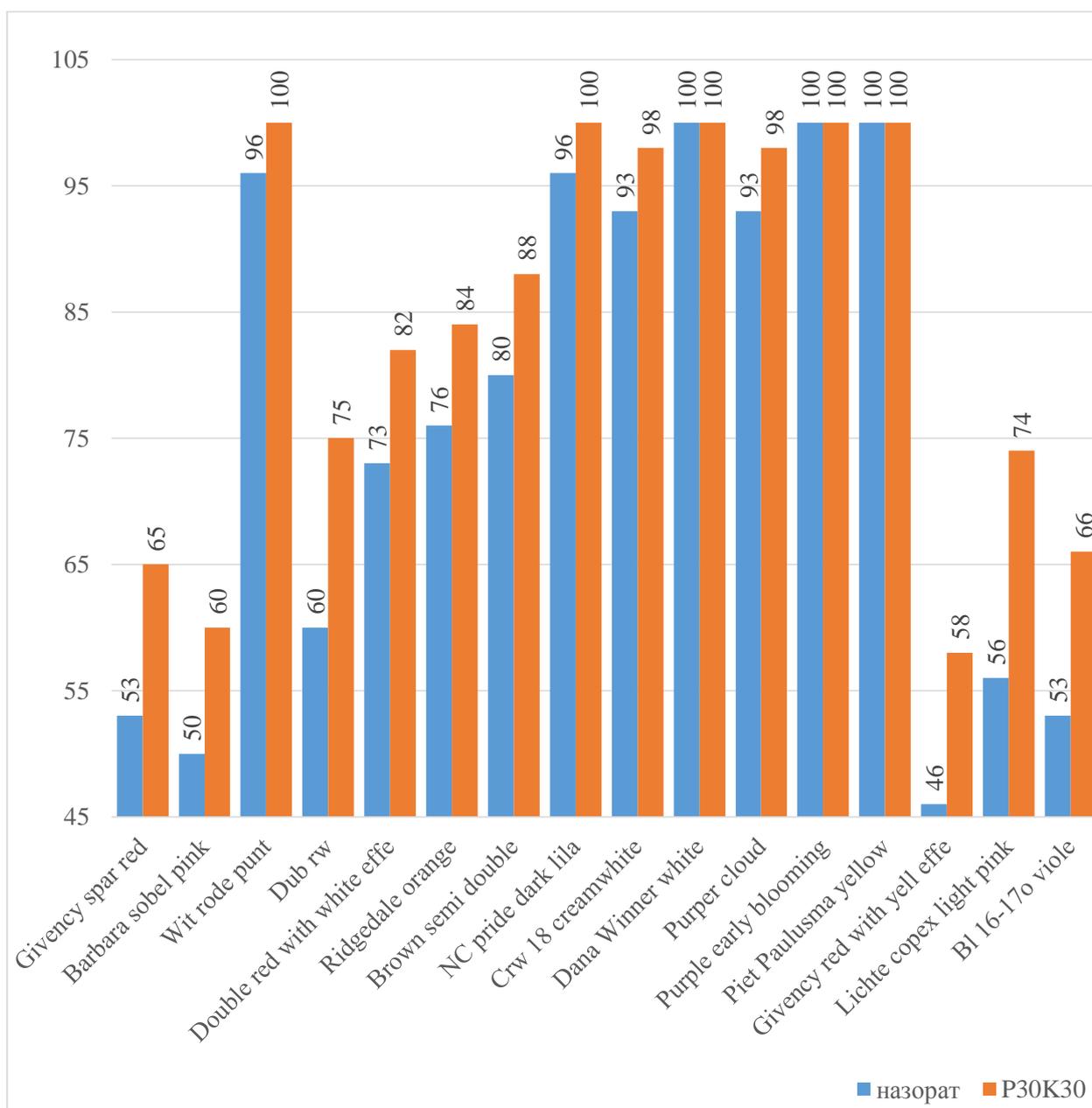
Плантацияда лоланинг 16 та навлари пиёзларини иккинчи йил энг яхши ўсиб ривожланиши ва сақланишига кўра ($N_{30}P_{30}K_{30}$) вариантыда қайд этилди, уларнинг ўртача баландлиги ($40,4 \pm 1,33$) см ни, вегетация якунида сақланиш жихатидан ҳам 50 дона экилган пиёздан 42 донаси сақланиб, 84% ни ташкил этди.

(N_{15}) минерал ўғити берилган вариантда ўсиш кўрсаткичи $31,0 \pm 1,33$ см ни ташкил этди. Ушбу вариантни бошқа барча вариантларга нисбатан ўсиш кўрсаткичларини пастлиги қишки совуқларни таъсири бўлди, сақланиш кўрсаткичи 60%дан кам эмаслиги кузатилди.

Лола пиёзлари плантациясида минерал ўғитлар билан озиклантириш жараёни ўрганилганда бошқа экилган вариантлар сингари, пиёзларни қуриши ва қайта тикланиш жараёнлари кузатилди. Масалан, ($N_{30}P_{30}K_{30}$) вариантдаги ўғитлар меъёр даражасидаги бу кўрсаткич $48,5 \pm 2,14$ см га тенг бўлди, бу ҳолатда қишки совуқнинг таъсирида назорат вариантыдан устунлигини кўрсатди тадқиқотлар натижаларидаги кузатувларда. Лола кўчатларларнинг бўйи ўғит берилган вариантларда назорат вариантыдагига нисбатан минерал ўғитлардан N_{15} берилган вариантда – 108%, ($P_{30}K_{30}$) – 110,8%, ($N_{45}P_{45}$) – 116,6%, ($N_{30} P_{30} K_{30}$) – 127,2%, ва ($N_{45} P_{45} K_{45}$) вариантыда 117% назоратга нисбатан кўп бўлиши кузатилди.

Нидерландиядан келтирилган лола навларини ўстириш жараёнида ўғитлаш ишларини лола пиёзларини экиш билан бир вақтда бошлаш зарур.

Бунинг натижасида экилган пиёзларда майсаларнинг униб чиқиш муддати эртароқ намоён бўлиб, униб чиқиш даражаси ҳам ортади. Тажрибаларимизда экилган пиёзлардан майсаларнинг униб чиқиш муддати назорат вариантга нисбатан ўртача 4-7 кун эрта намоён бўлиши кузатилди. P₃₀K₃₀ вариантыда майсаларнинг униб чиқиш барча вариантлар бўйича 7 кун эрта бўлган бўлса, N₄₅P₄₅K₄₅ меъёрада ўғитланганда 6 кун, N₄₅P₄₅ ва N₃₀P₃₀K₃₀ меъёрларида ўғитланганда 5 кун, ҳамда N₁₅ миқдоридида ўғитланганда 4 кунни ташкил этди. Бу эса лоланинг экилган пиёзларини кам миқдорда, P₃₀K₃₀ меъёрада ўғитлаш самарали эканлигини яъни майсаларнинг униб чиқиш муддатига ижобий таъсир кўрсатишини англатади.



1-расм. P₃₀K₃₀ меъёрида ўғитлашнинг Нидерландиядан келтирилган лола навлари пиёзларининг униб чиқишига таъсири, %

Майсаларнинг униб чиқиш муддатларини навлар бўйича солиштириб

кўрадиган бўлсак, $P_{30}K_{30}$ меъёрида ўғитлаш натижасида Нидерландиядан келтирилган NC pride dark lila, Crw 18 cream white, Purper cloud ва Piet Paulusma yellow навлар эрта яъни 123 кун, Wit rode punt, Dana Winner white ва Purple early blooming навлари 128-129 кун, қолган навлар эса 131-136 кундан сўнг униб чиқиши кузатилди. Бошқа ўғитлаш меъёрларида ҳам ушбу қонуният сақланиб қолди яъни дастлаб NC pride dark lila, Crw 18 creamwhite, Purper cloud, Piet Paulusma yellow навлари, улардан сўнг Wit rode punt, Dana Winner white, Purple early blooming навлари кейин эса қолган навларнинг майсалари униб чиқа бошлади. Навларнинг униб чиқишидаги бундай ўзгариш пиёзларнинг ўлчамларига боғлиқ бўлиб, йирик ўлчамли пиёзларга эга бўлган навлар эрта, қолганлари эса улардан сўнг униб чиқиши кузатилди. (2-жадвалга қаранг).

Экилган пиёзларнинг униб чиқиш даражасига ҳам ўғитлашнинг таъсири мавжуд эканлиги кузатилди. Тажрибаларимизда, ўғитлаш орқали пиёзлардан майсаларнинг униб чиқиш даражаси юқори бўлганлиги кузатилди. Жумладан, Wit rode punt, NC pride dark lila, Dana Winner white, Purple early blooming ва Piet Paulusma yellow навларида ушбу кўрсаткич 100% ни ташкил этди. Бошқа навларда ҳам пиёзлардан майсаларнинг униб чиқиш кўрсаткич 58% дан юқори бўлди. Ушбу кўрсаткич назорат вариантыдан 12% юқори ҳисобланади (1-расмга қаранг).

Экилган пиёзларнинг униб чиқиши бевосита ўғитлаш меъёрига боғлиқ бўлиб, N_{15} меъёрида ўғитланганда униб чиқиш даражаси назоратга нисбатан юқори даражада фарқланмасдан атиги 2-6% га юқори бўлди. $N_{45}P_{45}$ ва $N_{30}P_{30}K_{30}$ меъёрларида нисбатан юқори яъни 2-8%, $N_{45}P_{45}K_{45}$ меъёрида ўғитлашда эса 4-10% юқори натижа кузатилди.

Назорат вариантыга нисбатан энг юқори кўрсаткич ($N_{30}P_{30}K_{30}$) вариантда бўлиб, вегетация якунида пиёзларнинг сақланганлик даражаси 92% ни ташкил қилди, ($N_{45}P_{45}K_{45}$) вариантыда эса ушбу кўрсаткич 84 % ташкил этди. (N_{15}) вариантларида пиёзларнинг сақланиб қолиш даражаси 66% ни ташкил қилди, ($P_{30}K_{30}$) вариантыда пиёзларнинг сақланиб қолиш кўрсаткичи 76% ташкил этди, ($N_{45}P_{45}$) вариантыда пиёзларнинг сақланиб қолиш кўрсаткичи 70% ташкил этди, энг юқори кўрсаткич билан назорат варианты ўртасидаги фарқ 44% ташкил этди.

Ўғитлашнинг $P_{30}K_{30}$ меъёрида эса энг юқори натижа кузатилиб, бунда назоратга нисбатан 15% гача юқори униш кўрсаткичлари намоён бўлди. Шу билан биргаликда, ушбу меъёрда ўғитлаш орқали Wit rode punt, NC pride dark lila, Dana Winner white, Purple early blooming ва Piet Paulusma yellow навларида униб чиқиш кўрсаткичи 100 % ни ташкил этди. Бу эса ушбу навлардан келгусида самарали фойдаланиш имконини беради.

Нидерландиядан келтирилган лола навлари пиёзларининг эрта баҳор ўсув даврида биринчи ўғитлашдан кейинги фенологик кузатув ишлари олиб борилди.

Лола экилган дала майдонларни суғоришни амалга ошириш мураккаб ва масъулиятли тадбир ҳисобланади. Бунда сувни дала бўйлаб тақсимлаш

тартиби қабул қилинган суғориш жараёнига боғлиқ.

Тадқиқот олиб борилган Наманган вилояти Косонсой тумани Туятолди массиви “Намуна” ММТП худудидаги “Ҳилол серҳосили” фермер хўжалиги экин майдонидаги лола навларининг январ ойидаги ҳаво ҳароратининг пасайиши натижасида ўсиш кўрсаткичлари кузатилмади.

Ўстирилаётган навларнинг гуллаш даври 05.04-25.04 ни ташкил этди. Бунда эрта гулловчи (05.04) Dub rw, Double red with white effe, Crw 18 creamwhite, Purper cloud, Lichte copex light pink навлари киритилган бўлса, кеч гулловчиларга (20.04 дан 25.04 гача) Wit rode punt, Ridgedale orange, NC pride dark lila, Purple early blooming, Piet Paulusma yellow, Givency red with yell effe навлари киритилди.

Гуллаш даврининг давомийлиги танлаб олинган барча навларда 10-18 кунни ташкил этди. Бунда Нидерландиядан келтирилган Wit rode punt навида 14-18 кунни ташкил этиб, бошқа навлардан 1-4 кун кўп эканлиги билан ажралиб турди. Навлар орасида Barbara sobel pink, Lichte copex light pink, Crw 18 creamwhiteнинг гуллаш давомийлиги 10-13 кунни ташкил этиб, бошқа навлардан кам муддатлиги билан ажралиб турди.

Тадқиқотлар натижаси шуни кўрсатмоқдаки, тупроқдаги намлик сиғим микдорини 60-70% да ушлаб турилганда лола кўчатларини ўсиш ва сақланиши ҳамда ривожланиш кўрсаткичлари самарали эканлигини кўрсатди. Тадқиқотлар натижасида олинган маълумотларда, ҳар бир суғориш ўсимликнинг ўсиб ривожланиши учун ўзига хос таъсирга эга бўлиб, лоланинг стандарт кўчатларини етиштириш учун суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 60-70% да ушлаб турилганда ва вегетация даврида биринчи йилида 3 маротаба (бу кўрсаткич тупроқ ҳолатига кўра ўзгариши мумкин, худудлар кесимида) суғориш мақсадга мувофиқ эканлигини кўрсатди.

Диссертациянинг «**Лола гулини парваришлашнинг иқтисодий самарадорлиги**» деб номланган тўртинчи бобида лола навларини парваришлашдаги комплекс тадбирларнинг гул маҳсулдорлигига таъсири, ҳамда уларни комплекс тадбирларнинг амалга оширилиши натижасида эришиладиган қўшимча иқтисодий самарадорликни аниқлаш бўйича маълумотлар келтириб ўтилган.

Лола навларини парваришлаш яъни ўғитлаш ва суғориш ишларини амалга ошириш орқали уларнинг гул маҳсулдорлигини оширишга эришиш мумкин бўлади. Гул маҳсулдорлигининг ортиши экилган пиёзлардан майсаларнинг униб чиқиш даражаси, яшовчанлиги, ташқи ноқулай омилларга чидамлиги, гуллаш муддати ва даврининг давомийлиги билан изоҳланади. Ўғитлаш ва суғориш ишлари орқали лола навлари пиёзларининг униб чиқиш даражаси, яшовчанлиги ва ташқи муҳит омилларига чидамлигига ижобий таъсир кўрсатиб, униб чиққан барча ўсимликларнинг сақланиб қолишига ҳамда ялпи ҳосил беришига замин яратиб беради.

2-жадвал

Лола навларини парваришладан кутиладиган кўшимча иқтисодий самарадорлиги

Т/р	Кўрсаткичлар	Ўлчов бирлиги	Навлар номи															
			giveness spar red	barbara sobel pink	wit rode punt	dub rw	double red with white effe	ridgedale orange	brown semi double	the pride dark lila	creamwhite	dana winner	purple cloud	purple early blooming	piet paulusma yellow	giveness red with yell effe	lichte copex light pink	bl 16-17o viole
1.	Парваришлаш натижасида 1 гектардан олинадиган кўшимча гул маҳсулдорлиги	Минг дона	20,85	17,71	11,42	25,70	17,54	16,22	16,45	11,42	12,74	5,71	12,74	5,71	5,71	20,45	29,93	22,33
2.	1 дона лолагулининг нархи	Минг сўм	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
3.	1 гектар майдондаги сақлаб қолинган гулларни сотишдан келадиغان даромад	Млн сўм	571,2	499,8	285,6	678,3	464,1	428,4	428,4	285,6	321,3	142,8	321,3	142,8	142,8	571,2	785,4	606,9
4.	Ўғитлаш ва суғориш харажатлари	Млн сўм	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
5.	Кутиладиган кўшимча фойда	Млн сўм	551,2	479,8	265,6	658,3	444,1	408,4	408,4	265,6	301,3	122,8	301,3	122,8	122,8	551,2	765,4	586,9

*1 гектар майдонга 0,7х0,1 схемада 142800 дона лола пшёлари экилган.

Гул маҳсулдорлиги баҳолашда лола навларининг гуллаш муддати ва гуллаш даврининг давомийлигини таҳлил этиш талаб этилади. Чунки лола навларининг гул маҳсулдорлиги бевосита гуллаш муддати ва гуллаш даврининг давомийлигига боғлиқ.

Тажрибаларимизда, ўғитлаш ишларини амалга ошириш орқали гуллаш муддатини 6-7 кунгача олдин бўлишига, гуллаш даври давомийлигини эса 2-4 кунгача оширишга яъни 15 кунгача гуллаб туришига эришилди. Бунда N₃₀P₃₀K₃₀ меъёридаги ўғитлаш юқори самара берди. Навлар бўйича таҳлил этадиган бўлсак, лоланинг Barbara sobel pink, NC pride dark lila, Dana Winner white, Purple early blooming, Givency red with yell effe, Bl 16-17o viole навлари ўғитланмаган ҳолатдагига нисбатан 7 кун эрта ҳосилга қилганлиги кузатилди. Навлар орасида Dub rw, Double red with white effe, Crw 18 creamwhite, Purper cloud навлари ўғитлаш натижасида март ойининг сўнги кунларида гуллаган бўлса, бошқа навлар апрел ойининг биринчи ярмида гуллаганлиги кузатилди.

Лола навларини парваришлаш орқали қўшимча даромад олиш мумкин бўлади. Бу эса, навларда олинадиган даромад ҳамда фойда миқдорини ошириш учун уларни албатта парваришлаш зарур эканлигидан далолат беради. Лола навларини етиштириш учун эса кўп парвариш зарур ҳисобланмайди. Чунки унинг вегетация даври феврал ойидан бошланиб май ойининг сўнгигача бўлади.

Биз ўз тажрибаларимизда лола навларини парваришлашда ўғитлаш ва суғориш ишларини ўргандик. Бунинг учун эса қўшимча ўртача 20 млн сўм/га миқдорда маблағ талаб этилади.

Лола навларининг ўғитлаш ва суғориш орқали униб чиқиш даражасини 4-18% гача ошириш ҳамда ташқи ноқулай омиллар натижасида 4 % гача бўлган қисмини қуришидан сақлаб қолиш орқали 5712-31416 дона қўшимча гул олишга эришилади. Ушбу гуллашни ҳозирги вақтдаги бозор нархи бўйича ўртача 25 мингдан сотилишини инобатга олсак, лола навларини ўғитлаш ва суғориш орқали 142,8-785,4 млн сўм/га даромад ёки 122,8-765,4 млн сўм/га фойда олиш мумкин бўлади.

ХУЛОСАЛАР

1. Лоланинг Нидерландиядан келтирилган 16 та навларининг пиёзлари ўлчамлари ўрганиш натижасида уларни йирик (пиёз узунлиги 5 см, пиёз диаметри 3 см ва пиёз оғирлиги 4 г дан юқори), ўртача (пиёз узунлиги 4-5 см, пиёз диаметри 2,5-3 см ва пиёз оғирлиги 3-4 г) ва майда (пиёз узунлиги 4 см, пиёз диаметри 2,5 см ва пиёз оғирлиги 3 г гача) ўлчамлиларга ажратилди. Унга кўра йирик пиёз ўлчамли лолаларга Wit rode punt, Brown semi double, NC pride dark lila, Crw 18 creamwhite, Dana Winner white, Purper cloud, Purple early blooming, Piet Paulusma yellow, Bl 16-17o viole лар, ўртача пиёз ўлчамли лолаларга Dub rw, Ridgedale orange ва майда пиёз ўлчамли лолаларга эса Givency spar red, Barbara sobel pink, Double red with white effe, Givency red with yell effe, Lichte copex light pink лар киритилди. Нидерландиядан келтирилган 5 та (Wit rode punt, NC pride dark lila, Dana Winner white, Purper cloud, Purple

early blooming ва Piet Paulusma yellow) навларнинг ўлчамлари бошқа навларга нисбатан 1,5-3,57 мартабага юқори эканлиги аниқланди.

2. Нидерландиядан келтирилган лола пиёзлари узунлиги ва оғирлиги орасидаги боғлиқлик ўрганилганда, тўғри чизиқли боғлиқлик мавжуд эканлиги аниқланди (корреляция коэффиценти 0,97 га тенг). Пиёз диаметри ва оғирлик орасида ҳам тўғри чизиқли корреляцион боғлиқлик ҳам мавжуд бўлиб, корреляция коэффиценти 0,95 га тенг бўлди. Лола пиёзларининг узунлиги, диаметри ва оғирлиги орасидаги боғлиқлик ўрганилганда эса корреляция коэффиценти 0,9 га тенг бўлди.

3. Лола пиёзларини 30 сентябрда экилганда пиёзларни териб олиш муддати 20 майдан 30 июнгача бўлиши аниқланди. Кузатув натижаларига кўра, Нидерландиядан келтирилган Purper cloud, Purple early blooming, Piet Paulusma yellow навларининг пиёзлари эрта (20-30 май), Wit rode punt, NC pride dark lila, навларида кеч (25-30 июн) териб олишга тайёр бўлиши аниқланди.

4. Экилган лола пиёзларининг ўсиб-ривожланиши кузатилганда Нидерландиядан келтирилган навларнинг баландлиги февралда $2,63 \pm 0,03$ см, дан $9,39 \pm 0,06$ см гача, мартда $14,71 \pm 0,15$ см, дан $35,85 \pm 0,46$ см гача, апрел ойида эса $35,25 \pm 0,10$ см дан $52,31 \pm 0,37$ см гача етганлиги аниқланди.

5. Лола пиёзларини 70x10 см схемада экиш орқали гектаридан Нидерландия навларидан 210-420 минг дона пиёз ҳосилини олиш мумкин бўлади. Энг юқори ҳосил Нидерландиянинг Dana Winner white навида эканлиги аниқланди.

6. Лола гулларини етиштириш учун далага кузда пиёзларни экишдан олдин $P_{30}K_{30}$ меъёрида, баҳорда эса 3 марта $N_{30}P_{30}K_{30}$ меъёрида ҳамда гуллаш даврида $N_{30}P_{30}K_{30}$ меъёрида минерал ўғитлар билан ишлов бериш яхши самара бериши аниқланди.

7. Нидерландиядан келтирилган лола навларини баҳор мавсумида вегетация жараёни охиригача бўлган муддатда 3 марта суғориш ва ЧДНС ни 60-70% миқдорида ушлаб туриш орқали уларнинг ўсиш кўрсаткичлари ва манзаравийлик даражасини ошириш мумкин ҳамда лола кўчатларининг сақланиб қолиши 91,3% бўлиши аниқланди.

8. Лоланинг Нидерландиядан келтирилган 16 та навларини комплекс баҳолаш орқали Нидерландиянинг Dub rw (95 балл), Crw 18 cream white (96 балл), Piet Paulusma yellow (95 балл), NC pride dark lila (93 балл), Wit rode punt (95 балл), Brown semi double (90 балл), Purple early blooming (97 балл), Dana Winner white (97 балл), Ridgedale orange (87 балл), Double red with white effe (86 балл), Purper cloud (86 балл) навлари истиқболли навлар эканлиги аниқланди.

Олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра, ушбу лола пиёзларини етиштириш бўйича Гулчилик билан шуғулланувчи ташкилотлар ва фермер хўжаликларида қуйидагиларни тавсия этилади:

1. Лола гулларини етиштиришда Нидерландиядан келтирилган Wit rode punt, Dub rw, Double red with white effe, Ridgedale orange, Brown semi double,

NC pride dark lila, Crw 18 cream white, Dana Winner white, Purper cloud, Purple early blooming, Piet Paulusma yellow навларидан фойдаланиш;

2. Лола гулларини етиштириш учун далага кузда пиёзларни экишдан олдин $P_{30}K_{30}$ меъёрида, баҳорда эса 3 марта $N_{30}P_{30}K_{30}$ меъёрида ҳамда гуллаш даврида $N_{30}P_{30}K_{30}$ меъёрида ўғитлаш;

3. Нидерландиядан келтирилган лола навларини баҳор мавсумида вегетация жараёни охиригача бўлган муддатда 3 марта суғориш ва ЧДНС ни 60-70% миқдорида ушлаб туриш.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 ПРИ ТАШКЕНТСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ПО
ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ**

НАМАНГАНСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

КУРБАНОВ ИБРАГИМЖОН ШАРИФБАЕВИЧ

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ УХОДА ЗА НИДЕРЛАНДСКИМИ
ТЮЛЬПАНАМИ (*TULIPA L.*) В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА**

**06.03.01 – Лесные культуры. Селекция, семеноводство и озеленение городов.
Агролесомелиорация и защитное лесоразведение**

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам

ТАШКЕНТ – 2024

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии Республики Узбекистан за № B2022.1.PhD/Qx883.

Диссертация выполнена в Наманганском инженерно-технологическом институте.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице по адресам www.tdau.uz и в информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу www.ziynet.uz

Научный руководитель: Кайимов Абдихалил
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Официальные оппоненты: Тухтаев Бобокул Еркулович,
Доктор биологических наук, профессор
Тулаев Дониёр Бахтиёрович,
доктор философии по сельскохозяйственным наукам

Ведущая организация: Научно-исследовательский институт лесное хозяйство

Защита диссертации состоится 12.08.2024 года в 10⁰⁰ часов на заседании Научного совета DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 при Ташкентском государственном аграрном университете (Адрес: 100140, Ташкент, ул. Университетская, 2-дом. Тел.: (+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz. Административное здание Ташкентского государственного аграрного университета, 1-этаж, конференцзал).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирована за номером 551572). (Адрес: 100140, Ташкент, ул. Университетская, 2-дом. Ташкентский государственный аграрный университет, здание Информационно-ресурсного центра. Тел.: (+99871) 260-50-43).

Автореферат диссертации разослан 31.07.2024 г.
(реестр протокола рассылки №19 от 05.07.2024 г.).



Ш.И. Асатов
Председатель Научного совета
по присуждению учёных
степеней, д.с.х.н., профессор

М.З. Холмуротов
Учёный секретарь Научного
совета по присуждению учёных
степеней, д.с.х.н., доцент

С.А. Юнусов
Председатель научного семинара
при Научном совете по
присуждению ученых степеней,
д.с.х.н., профессор.

ВВЕДЕНИЕ (Аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Сегодня тюльпаны считаются наиболее важными декоративными луковицами во всем мире, “и большинство плантаций тюльпанов, именно 10800 гектаров или 88%, расположены в Нидерландах, где ежегодно продается 4,3 миллиарда тюльпанов”⁵, и для этого “широко используются около 800 из 1800 сортов тюльпанов”⁶. Разработка технологии выращивания и ухода за этими сортами в различных регионах является одним из актуальных направлений деятельности.

По данным Международной ассоциации цветоводства, сфера выращивания тюльпанов не изменилась с 1992 года, и на этих полях в основном широко выращиваются старые и новые созданные сорта тюльпанов “Candy prince”, “Strong Gold”, “Duc van Tol Red and Yellow”, “Zommerschoon”, культивируемые в основном на территориях “Японии, США, Южной Франции, Чили, Новой Зеландии, Тасмании, Нидерландии, Китая, Израиля, Кении, Великобритании, Испании и Италии. Отмечено, что за последние годы площадь плантаций тюльпанов в Китае значительно увеличилась и составляет 4680 га, а при их выращивании широко применяется гидропоника”⁷. В этих странах проводится множество исследований по выведению новых сортов и разработки технологии выращивания тюльпанов. В настоящее время актуальна разработка технологий выращивания и создание сортов, созданных в мировом масштабе для различных регионов.

В нашей республике реализуется ряд мероприятий по использованию завезенных из-за границы сортов растений для повышения уровня озеленения и декоративного ландшафта. Однако в Узбекистане недостаточно исследований по разработке технологии выращивания луковиц тюльпанов и производству продукции, соответствующей мировым стандартам для экспорта. В стратегии развития Республики Узбекистан на период 2022-2026 годов поставлены задачи «...экологии и охраны окружающей среды, улучшения экологической ситуации в городах и районах, реализации общенационального проекта «Зеленое пространство»⁸. В связи с этим важно расширить научно-исследовательскую работу по разработке и внедрению технологий, обеспечивающих выращивание стандартной рассады цветов и луковиц тюльпанов с учетом биологических особенностей ландшафтных и экспортных растений. Отбор, оценка и ускоренная селекция перспективных сортов редких экспортных видов цветов, а также разработка технологий выращивания рассады и луковиц актуальны для государственной экономики в отрасли цветоводства.

⁵Buschman, J.C.M. Globalisation-Flower-Flower Bulbs-Bulb Flowers//IX International Symposium on Flower Bulbs.-ISHS Ornamental Plant Section // Acta Horticulturae, 2005.-P. 27-33. –ISBN 9066056088

⁶Bloembollenkeuringsdienst (BKD). Voorlopige statistiek voorjaarsbloeiers 2013-2014. – Lisse: BKD, 2014.

⁷De Hertogh, A. et al. Globalization of the Flower Bulb Industry // Ornamental Geophytes: From Basic Science to Sustainable Production/ed.

Kamenetsky, R., Hirishi, O. – CRC Press, 2012. –P. 1-16. –ISBN 9781439849248

⁸Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон “2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараккиёт стратегиясигўрисида” ги Фармони.

Исследование данной диссертационной работы служит в определенной степени реализации задач, предусмотренной Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан №830 от 16 октября 2017 года «Дальнейшее развитие цветоводства в Наманганской области» и постановлении Президента Республики Узбекистан «Об утверждении концепции развития лесного хозяйства Республики Узбекистан до 2030 года» от 6 го октября, 2020 года УП-4850 и другими нормативно-правовыми документами, относящиеся к этой области.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан. Данное исследование выполнено в соответствии приоритетного направления развития науки и технологий республики V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Научные исследования по размножении тюльпанов, совершенствовании технологии выращивания, изучении селекции проводились такими учеными, как И.В.Белицкий, В.Морозов, Г.Л.Коломейцева, С.О.Герасимов (Россия), Chiba Masaaki (Япония) R.L.Dressler, Harper Tom, White Taylor, Judy Taylor (США), Leroy-Terquem, Gerald and Jean Parisot, (Великобритания), Lyuis Knudson (Нидерландия) Andželika Buczynska, Agnieszka Zawadzinska, Piotr Salachna (Польша). В целях дальнейшего развития и координации научных исследований в области цветоводства в Брюсселе создана Международная цветоводческая ассоциация (International Flower Trade Association), которая доводит до широкой общественности достижения цветоводов мира.

Научные исследования по изучению видов тюльпанов в Узбекистане проводились такими учеными, как З.М.Бочанцева, А.Шарипов, К.Ш.Тажибаев, В.П.Печеницын, М.Т.Тургунов, О.Абдураимов, С.А.Мисирова, Д.Б.Дехканов. Эти исследования в основном направлены на изучение биологии, распространения, современного состояния, природной резервности и фенологии видов, произрастающих в местных условиях. Эти ученые не проводили исследований, направленных на интродукцию, адаптацию и выращивание зарубежных сортов, широко используемых в озеленении.

Связь темы диссертации с научно-исследовательскими работами высшего учебного заведения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках научно-исследовательских работ кафедры «Ландшафтного садоводства и озеленения» Наманганского инженерно-технологического института №И-ОТ-2021-75 «Разработка технологии выращивания уникальных декоративных деревьев и цветов в условиях Намангана» (2019-2022 гг.).

Целью исследования является разработка оптимальных норм и сроков внесения удобрений и полива при выращивании Голландских сортов тюльпанов в условиях Узбекистана.

Задачи исследования:

Определение влияния норм и сроков внесения удобрений на всхожесть и на показатели роста рассады луковиц сортов тюльпанов, привезенных из Нидерландии;

определение влияние сроков и норм полива на всхожесть и на показатели роста рассады луковиц;

определение экономической эффективности выращивания сортов тюльпанов.

Объектом исследования является сорта тюльпанов Givency spar red, Barbara sobel pink, White rode punt, Dub rw, double red with white effe, Ridgedale orange, Brown semi double, NC pride dark lila, Crw 18 cream white, Dana Winner white, Purper cloud, Purple early blooming, Piet Paulusma yellow, Givency red with yellow effe, Lichte copex light pink, Bl 16-17o viole, привезённые из Нидерландии.

Предметом исследования служат морфологические характеристики сортов, нормы и сроки полива и внесения минеральных удобрений.

Методы исследования. Исследования проводились в полевых и лабораторных условиях. Проанализированы биоморфологические показатели, сроки посадки и показатели роста сортов тюльпанов, привезенных из Нидерландии. Сроки посадки, схема посадки и выращивания сортов тюльпанов по методике Б.Н. Зайцева, фенологические наблюдения по методике И.Н. Бейдемана, изучение и оценка декоративных признаков проводилось по методу В.Н. Былова, а статистический анализ результатов исследований осуществлялся на основе методического пособия «Методика пологого опыта» Б.А. Доспехова и программы «Microsoft Excel».

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые при выращивании 16 сортов тюльпанов, привезенных из Нидерландии, доказано, что можно увеличить показатели роста, сохранности и развития цветов на 10-25% путем внесения удобрений нормами $P_{30}K_{30}$ осенью перед посадкой луковиц, 3 раза в период весенней вегетации и в период цветения нормами $N_{30}P_{30}K_{30}$;

при проведении 3 поливов сортов тюльпанов в весенний период до конца вегетационного периода и при поддержании влажности почвы на уровне 60-70 % ППВ, установлено, что сохраняемость сеженцев тюльпанов составила 91,3%;

установлено, что путем удобрения и полива сортов, привезенных из Нидерландов, продолжительность их цветения можно продлить на 7-10 дней;

выявлено, что за счет выращивания сортов тюльпанов, привезенных из Нидерландов, урожай цветов увеличивается на 5,71-29,93 тыс. шт./га и можно получить дополнительную прибыль в размере 122,8-765,4 млн.сум/га.

Практические результаты исследования.

определена приспособленность к выращиванию и внешней среде сортов Givency spar red, Barbara sobel pink, White rode punt, Dub rw, double red with white effe, Ridgedale orange, Brown semi double, NC pride dark lila, Crw 18

creamwhite, Dana Winner white, Purper cloud, Purple early blooming, Piet Paulusma yellow, Givency red with yellow effe, Lichte copex light pink, Bl 16-17o viole, интродуцированных из Нидерландов;

учитывая привлекательности и урожайности тюльпана отобрано 16 сортов, исходя из их способности адаптироваться к климатическим условиям Узбекистана и высокой продуктивности;

по результатам исследований из 16 изученных сортов тюльпанов путем комплексной оценки по внешнему виду, привлекательности и продуктивности выделено 11 перспективных сортов для селекционных целей и производства.

Достоверность результатов исследования. Достоверность полученных данных обосновывается результатами научных исследований, выполненными в рамках научных проектов и проведёнными апробациями, положительными оценками апробационной комиссией НамИТИ о состоянии полевых экспериментов и первичных данных, составленными промежуточными и итоговыми отчетами по результатам исследований, обсуждёнными в НамИТИ и в ассоциации Наманганского центра развития цветоводства, в ООО “LIGHARTULIPS-NAMANGAN”, открытом при сотрудничестве с Нидерландами, сделанными по результатам исследований докладами на международных и республиканских научно-практических конференциях, наличием документов, подтверждающих внедрение результатов исследований в производство, данными подвергнутыми статистическому анализу с использованием современных компьютерных технологий, т.е. компьютерной программы Microsoft Excel. Достоверность полученных результатов и выводов объясняется подтверждением практических результатов диссертационного исследования соответствующими государственными структурами.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследований объясняется тем, что впервые в республике в местных условиях разработаны и научно обоснованы технологии обработки почвы, оптимальные сроки и нормы внесения удобрений и полива для выращивания сортов тюльпанов, привезенных из Нидерландов.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что на основе морфологических особенностей луковиц сортов тюльпанов, привезенных из Нидерландов, определён процесс подготовки почвы к посадке, установлены нормы и сроки внесения удобрений и поливов в период ухода за проросшими тюльпанами.

Внедрение результатов исследования. На основе результатов исследований, проведенных по разработке технологии выращивания тюльпанов и выращивания стандартных саженцев:

По применению удобрений при выращивании сортов, интродуцированных из Нидерландов, внедрена на площади 2 га на территории ГУП «Центр развития цветоводство» Наманганской области и

ООО «Торговый сервис цветов Намангана» (справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан №05/05-04-103 от 27 марта 2024 года). В результате полученная дополнительная экономическая эффективность от выращивания цветов тюльпана составила 40000,0 тыс.сум;

на участке площадью 5 га ООО «Lightharttulips-Namangan» внедрена технология выращивания 16 сортов тюльпанов, привезенных из Нидерландов (справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан №05/05-04-103 от 27 марта 2024 года). В результате при увеличении показателей роста, сохранности и развития цветов на 10-25% экономическая эффективность на гектар составила в среднем 50000,0 тыс.сум;

Разработка определения сроков орошения при возделывании сортов, интродуцированных из Нидерландов, реализована на 1 га предприятии «Зухро Шахноза Гуллари», ООО «Абубакр Гуллари» (справка Министерства сельского хозяйства Республики Узбекистан №05/05-04-103 от 27 марта 2024 года). В результате дополнительная экономическая эффективность, полученная от выращивания тюльпанов, составила 30000,0 тыс.сум.

Апробация результатов исследования. Научные разработки в рамках диссертации были одобрены апробационными комиссиями Наманганского центра развития цветоводства и Наманганского инженерно-технологического института в виде годового и итогового отчетов. Обсуждалось на Ученом совете Наманганского инженерно-технологического института. Результаты данного исследования были обсуждены в 5-и конференциях, в том числе в 3-х международных и 2-х республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано всего 15 научных работ, в том числе 1 монография, из них в научных изданиях, рекомендуемых Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан для публикаций основных результатов исследований диссертации – 14 статьи, в том числе 5 в зарубежных высоко импакт факторных журналах.

Структура и объем диссертации. Структура диссертации состоит из введения, четырех глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Основной объем диссертации составляет 113 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении описаны успехи, достигнутые в создании плантаций тюльпанов на открытых территориях в мировом масштабе, агротехника выращивания, актуальность и необходимость создания плантаций, цели и задачи, объекты и предметы исследования, а также его соответствие приоритетным направлениям развития науки и техники Республики Узбекистан, научная новизна и практические результаты исследования, внедрение результатов в практику, приведены опубликованные работы и сведения о структуре диссертации.

В первой главе диссертации под названием «**Теоретические основы технологии выращивания тюльпанов (обзор литературы)**» изучены

местные и зарубежные научные источники, информации с интернета и научные труды многих ученых, проведены научные исследования по выращиванию голландских тюльпанов в условиях Узбекистана, закладка насаждений и их биоэкологические характеристики, фенология, анализируются результаты предварительных научных исследований, направленных на разработку технологии выращивания, и обосновывается актуальность темы.

Во второй главе диссертации «**Климатические условия места, объект, программа и методы исследований**» описываются почвенно-климатические условия объекта проведения полевых опытов, объект исследований, программа и методика проведения опыта, которые следует выполнять для достижения ожидаемого результата.

Определение продуктивности луковиц сортов тюльпанов, привезенных из Нидерландов, сравнение и отбор наиболее подходящих сортов и научно-исследовательская работа по технологии выращивания в условиях Узбекистана проводились на 5 гектарах совместного предприятия ООО “Lighthartulips-Namangan”, открытого в сотрудничестве Узбекистана и Нидерландов, в лабораториях и теплицах “Центра развития цветоводства” г. Наманган, в питомнике “Наманган йўл кўкалам”, в научной биологической лаборатории кафедры “Ландшафтного садоводства и озеленения” Наманганского инженерно-технологического института.

Полевые опыты проведены на массиве Туятолди Косонсойского района Наманганской области в условиях орошаемых светлых сероземов. Повторность опытов 3-х кратная, расположение – одноярусное. Ширина борозды - 70 см, длина 50 м. Площадь делянок – 140 м², а рассматриваемая площадь – 70 м². Срок посева осенью – 30 сентября, глубина посадки 10 см.

Эксперимент 1. Определение влияния удобрений на рост луковиц тюльпанов. При оценке влияния минеральных удобрений на рост и развитие луковиц тюльпанов и определении оптимальной нормы проводились на основе методик “Система удобрения” [2002] В.Н. Ефимова и “Справочник по применению минеральных удобрений в лесном хозяйстве” [1977] В.С. Победова и П.С.Шиманского.

В контрольном варианте удобрения не вносились. Повторность каждого варианта 3-х кратная. Растения в опыте высаживали по схеме 70х10.

При выращивании сортов тюльпанов, привезенных из Нидерландов, подкормки проводились в следующих вариантах:

I – вариант: Контроль (без удобрений);

II – вариант: N₁₅;

III – вариант: P₃₀K₃₀;

IV – вариант: N₄₅P₄₅;

V – вариант: N₃₀P₃₀K₃₀;

VI – вариант: N₄₅P₄₅K₄₅;

Внесение удобрений в исследованиях проводилось в 4 периода: во время посадки, ранней весной, формирования цветочных стеблей и цветения.

Фосфорные и калийные удобрения первоначально применялись при выращивании сортов тюльпанов, а азотистые – в весенний период, когда их рост и развитие находятся на высоком уровне. Опыты по определению нормы внесения удобрений проводились в 6 вариантах (контроль и 5 различных норм внесения удобрений).

Эксперимент 2. Изучение влияния режима орошения на рост луковиц тюльпанов.

При выращивании тюльпанов изучены сроки и нормы полива. Для этого в эксперименте были изучены 3 различных способа орошения в 3 вариантах. Влажность поддерживали на уровне 50-60%, 60-70%, 70-80% относительно ППВ. В контрольном варианте рассаду поливали по потребности в воде (см. табл. 1).

В контрольном варианте растения поливали при влажности 40–45%. Нормы полива рассчитывали по следующей формуле А.Н. Костякова при слое влажности почвы 0-50 см в зависимости от дефицита влаги, установленного в каждом варианте.

$$M=100 \text{ HA} (R-V) K3;$$

M – норма одного полива, м³/га;

H – увлажняемый слой почвы, см;

A – объёмная масса почвы, г/см³.

R – минимальная влагоемкость, %

V – пред поливная влажность почвы, %

K3 – коэффициент запаса воды, используемой для фильтрации и испарения при орошении, K3+1,1-1,2.

В эксперименте повторность каждого варианта по выявлению нормы полива 3-х кратная.

Таблица 1.

Схема полевого эксперимента по орошению

Варианты по предельному полевому влажёмкости (ППВ)	Расчет толщины слоя для определения нормы полива, см
40-45% (контроль)	0-50
50-60%	0-50
60-70%	0-50
70-80%	0-50

Влажность почвы во всех вариантах определяли в термостате путем отбора проб почвы из слоев почвы 0-25, 25-50 см каждые 10-12 дней в течение вегетационного периода. По результатам этих наблюдений определяются сроки и нормы полива.

В опыте влажность почвы сохранялась на уровне не менее 70% от предельной полевой влагоемкости (ППВ). Нормы полива определяли исходя из дефицита влаги в почве (600-700 м³/га). Уровень роста и сохранность сортов тюльпанов рассчитывали при поддержании влажности почвы на уровне 50-60, 60-70, 70-80% по сравнению с ПВ (полевой влагоемкости) перед поливом полей.

Содержание гумуса в почве определяли по И.В.Тюрину, общего азота и валового фосфора по И.М. Мальцевой и Л.П. Гриценко, нитраты по Грандваль-Ляжу, подвижный фосфор по В.П. Мачигину и обменный калий по П.В. Протасову на пламенном фотометре.

В ходе исследований были проведены следующие наблюдения, биометрические измерения и анализы:

фактическая густота одного растения (до всходов и сбора урожая);

фенологические наблюдения, биометрические измерения проводились по методике Госинспекции по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур;

в лабораторных и полевых опытах с использованием широко апробированных методов изучено влияние нормы посадки луковицы и удобрений на рост, развитие и урожайность тюльпана.

В третьей главе диссертации, озаглавленной **«Агротехника выращивания голландских тюльпанов»**, представлены результаты исследований, направленных на внедрение удобрений и орошения при выращивании 16 сортов (Givency spar red, Barbara sobel pink, Wit rode punt, Dubrw, Double red with white effe. Ridgedale orange, Brown semi double, NC pridedark lila, Crw 18 creamwhite, Dana Winner white, Purpercloud, Purple early blooming, Piet Paulusma yellow, Givency red with yell effe, Lichte copex light pink, Bl 16-17o viole), привезенных из Нидерландов.

Тюльпаны можно удобрять 3-4 раза за весенний сезон в зависимости от природных факторов и развития цветка. Каждое внесение удобрений необходимо для быстрого развития и долголетия растений в период до уборки луковиц:

- первая подкормка проводится в период прорастания из земли, то есть ранней весной, когда растает лед;

- вторую подкормку требует провести в период появления цветочных ветвей;

- третья подкормка проводится в начале цветения;

- четвертую подкормку можно вносить, если тюльпаны плохо развились из-за негативного воздействия природных факторов, в противном случае удобрение лучше не вносить.

При закладке плантаций тюльпанов используют стандартные луковицы.

Одним из основных агротехнических мероприятий для хорошего развития и роста высаженного в плантации луковицы является подкормка его органическими и минеральными удобрениями.

В наших опытах для роста и развития луковиц 16 сортов тюльпанов в плантации применяли различное количество минеральных удобрений. Луковицы тюльпана растут медленно в течение первого вегетационного периода, подобно биологическому процессу, обычному для других растений. В наших исследованиях влияние минеральных удобрений, применяемых на рост и развитие луковицы, почти не ощущалось до первой декады марта (10.03), скорость роста растений была практически такой же, как и в контрольном варианте (без удобрений), но положительный эффект минеральных удобрений проявился в конце марта и в апреле.

В конце вегетации лучшая скорость роста отмечена на удобренном варианте нормами $N_{30}P_{30}K_{30}$, также в этом варианте хорошо развита луковицы.

Соответственно, показатели месячного прироста луковицы показали 6-8 см, индекс сохранности в конце вегетации был в среднем на 30% выше контрольного варианта.

На плантации лучшим ростом и сохранностью на второй год отмечены 16 видов луковиц тюльпанов ($N_{30}P_{30}K_{30}$), их средняя высота составила $(40,4 \pm 1,33)$ см, а по сохранности в конце вегетации - из 50 посаженных луковиц сохранилось 42, это составляет 84%.

При внесении 15 кг/га азотных удобрений, показатель роста составил $31,0 \pm 1,33$ см. Низкая скорость роста этого варианта по сравнению со всеми остальными вариантами связана с влиянием зимних морозов, при этом наблюдалось, что степень сохранности составила не менее 60%.

При изучении процесса подкормки минеральными удобрениями в плантации луковиц тюльпанов наблюдался усыхания и регенерации луковиц, как и в других вариантах посадки. Например, в варианте с нормами подкормки $N_{30}P_{30}K_{30}$ этот показатель на уровне нормы был равен $48,5 \pm 2,14$ см, при этом он показал превосходство над контрольным вариантом под влиянием зимних холодов при наблюдениях за результатами исследований. Высота сеянцев тюльпанов составила в варианте с внесением 15 кг/га азотных удобрений 108%, при внесении $P_{30}K_{30}$ – 110,8%, при внесении $N_{45}P_{45}$ – 116,6%, при внесении $N_{30}P_{30}K_{30}$ – 127, 2%, и в варианте при внесении $N_{45}P_{45}K_{45}$ был на 117% больше, по сравнению с контрольным вариантом.

В процессе выращивания сортов тюльпанов, импортированных из Нидерландов, необходимо начинать внесение удобрений одновременно с посадкой луковиц тюльпанов. В результате отмечается что, появления сорняков проявляется раньше посаженных луковиц. В опытах отмечено, что сроки прорастания листьев у посаженных луковиц наступают на 4-7 дней раньше по сравнению с контрольным вариантом. При внесении $P_{30}K_{30}$ появления листьев были на 7 дней раньше для всех вариантов, при внесении

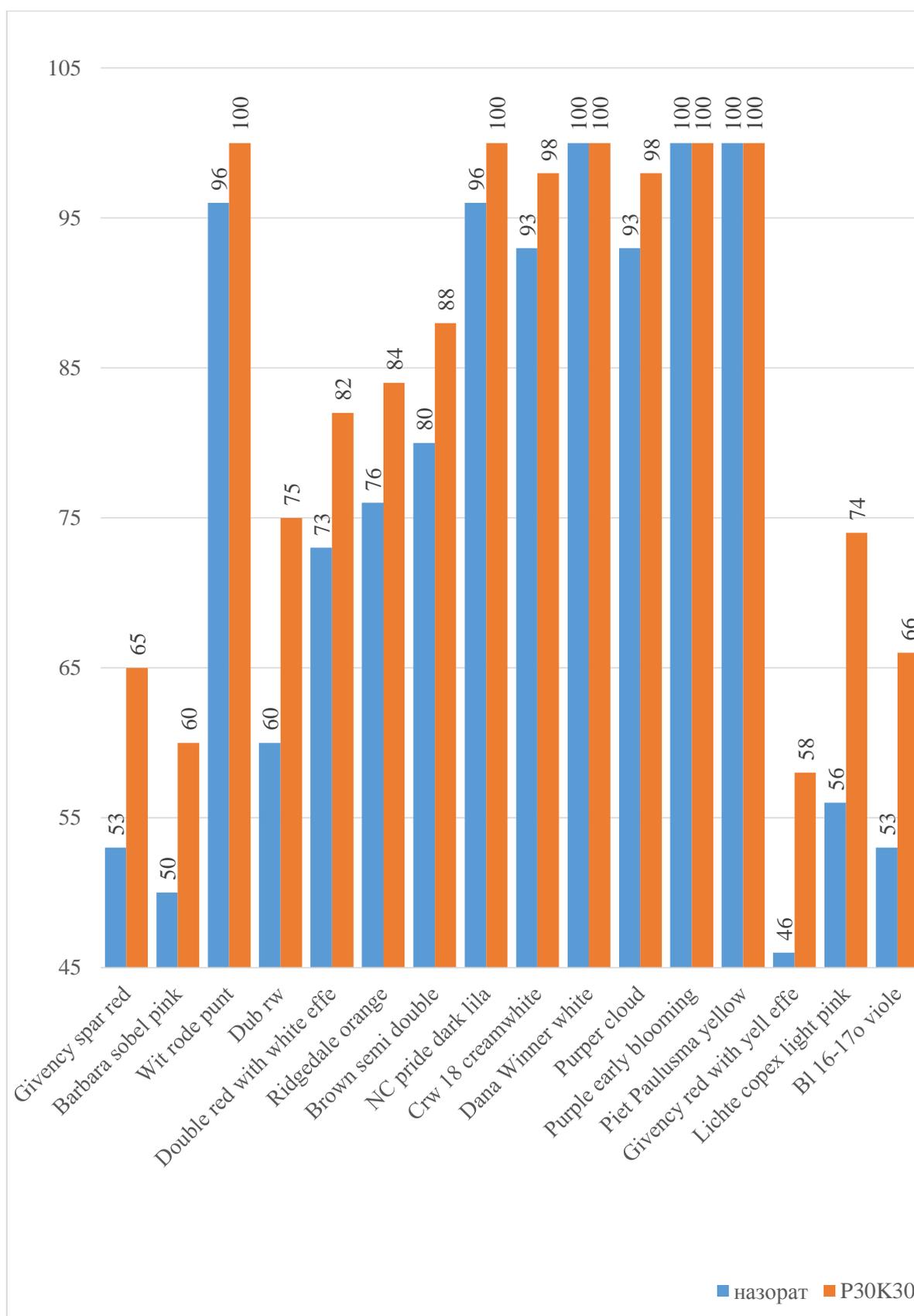


Рисунок 1. Влияние внесения удобрений P₃₀K₃₀ на всхожесть луковиц сортов тюльпанов, импортированных из Нидерландов, %

$N_{45}P_{45}K_{45}$ на 6 дней, при внесении $N_{45}P_{45}$ и $N_{30}P_{30}K_{30}$ на 5 дней и при внесении N_{15} на 4 день. Это означает, что подкормка луковиц тюльпанов в небольшом количестве (нормой $P_{30}K_{30}$), эффективна, то есть положительно влияет на появления листьев.

Если сравнить сроки прорастания тюльпанов по сортам, привезенные из Нидерландов, в результате внесения удобрений нормой $P_{30}K_{30}$, то сорта NC pride dark lila, Crw 18 cream white, Purper cloud и Piet Paulusma yellow, проросли раньше, а именно за 123 дня, сорта Wit rode punt, Dana Winner white и Purple early blooming за 128-129 дней, а у остальных сортов прорастание наблюдалось через 131-136 дней. Эта закономерность сохранилась и в других нормах удобрений, т.е. сначала проросли сорта NC pride dark lila, Crw 18 creamwhite, Purper cloud, Piet Paulusma yellow, затем сорта Wit rode punt, Dana Winner white, Purple early blooming, а затем прорастание начались в остальных сортах. Такое изменение всхожести сортов зависит от размера их луковиц, причем сорта с крупными луковицами прорастают раньше, а остальные после них (см. Таблицу 1).

Замечено влияние удобрений на степень всхожести посаженного лука. В наших опытах было замечено, что при внесении удобрений скорость прорастания листьев из луковицы была высокой. В частности, этот показатель составил 100% у сортов Wit rode punt, NC pride dark lila, Dana Winner white, Purple early blooming и Piet Paulusma yellow. У остальных сортов прорастания листьев из луковицы были выше 58%. Этот показатель на 12% выше контрольного варианта (см. рис. 1).

Всхожесть посаженной луковицы находилась в прямой зависимости от нормы внесения удобрений, причем при внесении N_{15} всхожесть была всего на 2-6% выше контрольного варианта. В вариантах с применением $N_{45}P_{45}$ и $N_{30}P_{30}K_{30}$ наблюдались сравнительно высокие результаты - 2-8%, а в вариантах с применением $N_{45}P_{45}K_{45}$ более высокий результат - 4-10%.

По сравнению с контролем самым высоким показателем был вариант с применением минеральных удобрений нормами $N_{30}P_{30}K_{30}$, где степень сохранности луковицы в конце вегетации составила 92%, а в варианте с применением $N_{45}P_{45}K_{45}$ этот показатель составил 84%. В варианте, где применяли N_{15} сохранность луковицы составила 66%, в варианте с применением $P_{30}K_{30}$ сохранность луковицы - 76%, в варианте с применением $N_{45}P_{45}$ сохранность луковицы - 70%, разница между наивысшим показателем с контрольным вариантом составил 44%.

Самый высокий результат наблюдался в варианте с применением удобрений $P_{30}K_{30}$, который показал более высокую всхожесть до 15% по сравнению с контролем. В то же время при этом всхожесть сортов Wit rode punt, NC pride dark lila, Dana Winner white, Purple early blooming и Piet Paulusma yellow составила 100%. Это позволит эффективно использовать эти сорта в будущем.

Таблица 2.
Ожидаемая дополнительная экономическая эффективность от выращивания сортов тюльпанов

№	Показатели	Единица измерения	Сорта															
			giveny spar red	barbara sobel pink	wit rode punt	dub gw	double red with white effe	ridgedale orange	brown semi double	nc pride dark lila	crw 18 creamwhite	dana winner white	purper cloud	purple early blooming	piet paulusma yellow	giveny red with yell effe	lichte corex light pink	bl 16-17o viole
1.	Дополнительный урожай цветов с 1 га в результате выращивания	тыс. штук	20,85	17,71	11,42	25,70	17,54	16,22	16,45	11,42	12,74	5,71	12,74	5,71	5,71	20,45	29,93	22,33
2.	Цена 1 цветка тюльпана	тыс. сум	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
3.	Доход от продажи стабилизированных цветов на 1 га	млн. сум	571,2	499,8	285,6	678,3	464,1	428,4	428,4	285,6	321,3	142,8	321,3	142,8	142,8	571,2	785,4	606,9
4.	Заграты на удобрения и орошение	млн. сум	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
5.	Ожидаемая дополнительная Выгода	млн. сум	551,2	479,8	265,6	658,3	444,1	408,4	408,4	265,6	301,3	122,8	301,3	122,8	122,8	551,2	765,4	586,9

*Высажено 142,8 тыс. луковиц тюльпанов по схеме 0,7x0,1 на гектар.

Фенологические наблюдения после первого внесения удобрений проводили в ранне весенний период роста луковиц сортов тюльпанов, завезенных из Нидерландов.

Орошение полей, засаженных тюльпанами – мероприятие сложное и ответственное. При этом порядок распределения воды по полю зависит от принятого процесса орошения.

В результате снижения температуры воздуха в январе на посевной площади фермерского хозяйства «Хилол Серхосили» на территории АМТП «Намуна» Косонсойского района Наманганской области не наблюдалось ростовых показателей сортов тюльпанов, где проводилось исследование.

Период цветения культивируемых сортов составила 05.04-25.04. Ранне цветущими являются (05.04) сорта Dub rw, Double red with white effe, Crw 18 creamwhite, Purper cloud, Lichte copex light pink, позднецветущими сортами являются (с 20.04 по 25.04) Wit rode punt, Ridgedale orange, NC pride dark lila, Purple early blooming, Piet Paulusma yellow, Givency red with yell effe.

Продолжительность периода цветения у всех отобранных сортов составила 10-18 дней. При этом у сорта Wit Rode Punt, привезенный из Нидерландов, продолжительность периода цветения длилось 14-18 дней, что на 1-4 дня больше, чем у других сортов. Сорта Barbara sobel pink, Lichte copex light pink, Crw 18 cream white цвели 10-13 дней и отличалась от других сортов меньшей продолжительностью.

Результаты исследований показывают, что при поддержании влажности почвы на уровне 60-70% показатели роста, сохраняемости и развития саженцев тюльпанов эффективны. По данным, полученным в результате исследований, каждый полив оказывает свое влияние на рост и развития растения, а также для выращивания стандартных тюльпанов показали, что полив разумен при сохранении влажности почвы перед поливом на уровне 60-70% по сравнению с ППВ и 3 раза в первый год вегетации (это показатель может меняться в зависимости от состояния почвы, в разрезе регионов).

Четвертая глава диссертации под названием **«Экономическая эффективность ухода за тюльпанами»** содержит сведения об определении влияния комплексных мероприятий по уходу за сортами тюльпанов на продуктивность цветка, а также дополнительной экономической эффективности, достигаемой в результате реализации комплексных мероприятий.

Для повышения цветочную продуктивность сортов тюльпанов при выращивании необходимо проведение подкормку и поливов растений. Увеличение цветочной продуктивности объясняется степенью проявлением листьев из посаженных луковиц, жизнеспособностью, устойчивостью к внешним неблагоприятным факторам, продолжительностью сроков и периода цветения. Подкормки и полив положительно влияет на уровень всхожести, жизнеспособности и устойчивости к внешним факторам среды луковиц сортов тюльпанов, создавая основу для сохранности всех проросших растений и высокого урожая.

При оценке цветочной продуктивности необходимо проанализировать период цветения сортов тюльпанов и продолжительность периода цветения. Потому что цветочная продуктивность сортов тюльпанов напрямую зависит от периода цветения и продолжительности периода цветения.

В наших опытах удалось ускорить период цветения на 6-7 дней, а продолжительность периода цветения увеличить на 2-4 дня, т. е. цветение до 15 дней. Внесение удобрений из расчета $N_{30}P_{30}K_{30}$ оказалось высокоэффективным.

При анализе сортов было отмечено, что сорта Barbara sobel pink, NC pride dark lila, Dana Winner white, Purple early blooming, Givency red with yell effe, Bl 16-17o viole зацвели на 7 дней раньше, чем неудобренные сорта. Среди сортов сорта Dub rw, Double red with white effe, Crw 18 cream white, Purper cloud зацвели в последних числах марта в результате внесения удобрений, тогда как другие сорта зацвели в первой половине апреля.

Ухаживая за сортами тюльпанов можно будет получить дополнительный доход. Это указывает на то, чтобы увеличить доход и прибыли за сортами необходимо ухаживать. Сорта тюльпанов не требуют особого ухода. Поскольку вегетационный период у него начинается с февраля и заканчивается в мае, высоких агротехнических мероприятий не потребуется.

В наших опытах мы изучали подкормки и полив при уходе за сортами тюльпанов. Для этого необходимы дополнительные средства в размере 20 млн сум/га.

Увеличив всхожесть сортов тюльпанов путем внесения удобрений и полива до 4-18% и сохранив до 4% от засыхания из-за неблагоприятных внешних факторов можно получить 5712-31416 штук дополнительных цветков. Если учесть, что это цветы продается в среднем по 25 тыс. по текущей рыночной цене, то за счет внесения удобрений и полива сортов тюльпанов можно будет получить 142,8-785,4 млн. сум/га дохода или 122,8-765,4 млн. сум/га прибыли.

ВЫВОДЫ

1. В результате изучения размеров луковиц 16 сортов тюльпанов импортных из Нидерландов, классифицированы на крупные (длина луковицы 5 см, диаметр луковицы 3 см и масса луковицы более 4 г), средние (длина луковицы 4 г). -5 см, диаметр луковицы 2,5-3 см и масса луковицы 3-4 г) и мелкие (длина луковицы 4 см, диаметр луковицы 2,5 см и масса луковицы до 3 г) размера. В связи с этим, крупными размерами луковиц считаются сорта тюльпанов Wit rode punt, Brown semi double, NC pride dark lila, Crw 18 cream white, Dana Winner white, Purper cloud, Purple early blooming, Piet Paulusma yellow, Bl 16-17o viole, средними размерами луковиц считаются сорта Dub rw, Ridgedale orange и мелькими размерами луковиц считаются сорта Givency spar red, Barbara sobel pink, Double red with white effe, Givency red with yell effe, Lichte copex light pink. Размеры 5 сортов, привезенных из Нидерландов ((Wit rode punt, NC pride dark lila, Dana Winner white, Purper

cloud, Purple early blooming и Piet Paulusma yellow) оказались в 1,5-3,57 раза больше остальных сортов.

2. При изучении зависимости между длиной и массой луковиц тюльпанов, импортированных из Нидерландов, установлено, что существует прямая зависимость (коэффициент корреляции равен 0,97). Также наблюдалась линейная корреляция между диаметром и весом лука с коэффициентом корреляции 0,95. При изучении связи между длиной, диаметром и массой луковиц тюльпанов коэффициент корреляции составил 0,9.

3. Определено, что при посадке луковиц тюльпанов 30 сентября период сбора луковиц будет с 20 мая по 30 июня. По результатам наблюдения установлено, что привезенные из Нидерландов луковицы сортов Purper cloud, Purple early blooming, Piet Paulusma yellow, готовы к сбору ранними (20-30 мая), Wit rode punt, NC pride dark lila поздними (25-30 июня) сроками.

4. При наблюдении за ростом посаженных луковиц тюльпанов высота сортов, привезенных из Нидерландов, составила $2,63 \pm 0,03$ см, в феврале - $9,39 \pm 0,06$ см, в марте - $14,71 \pm 0,15$ см, в марте - $35,85 \pm 0,46$ см. в апреле она составляла от $35,25 \pm 0,10$ см до $52,31 \pm 0,37$ см.

5. Высаживая луковицы тюльпанов по схеме 70x10 см, можно будет получить урожайность 210-420 тыс. луковиц Голландских сортов с гектара. Самая высокая урожайность отмечена у Голландского сорта Dana Winner white.

6. При выращивании тюльпанов установлено, что внесение минеральных удобрений из расчета $P_{30}K_{30}$ осенью перед посадкой луковицы, весной 3 раза из расчета $N_{30}P_{30}K_{30}$ и в период цветения из расчета $N_{30}P_{30}K_{30}$ является эффективным.

7. Орошая завезенные из Нидерландов сорта тюльпанов 3 раза в весенний сезон до окончания вегетационного периода и сохраняя ППВ в пределах 60-70%, можно повысить их ростовые показатели и уровень декоративности, а также повысить сохранемость тюльпанов до 91,3%.

8. Путем комплексной оценки 16 сортов тюльпанов, импортированных из Нидерландов, сорта Dub rw (95 балл), Crw 18 cream white (96 балл), Piet Paulusma yellow (95 балл), NC pride dark lila (93 балл), Wit rode punt (95 балл), Brown semi double (90 балл), Purple early blooming (97 балл), Dana Winner white (97 балл), Ridgedale orange (87 балл), Double red with white effe (86 балл), Purper cloud (86 балл) признаны перспективными сортами.

По результатам проведенных исследований организациям и фермерским хозяйствам, занимающимся цветоводством, по выращиванию данных луковиц тюльпанов рекомендуется:

1. При выращивании тюльпанов использование сортов Wit rode punt, Dub rw, Double red with white effe, Ridgedale orange, Brown semi double, NC pride dark lila, Crw 18 cream white, Dana Winner white, Purper cloud, Purple early blooming, Piet Paulusma yellow привезенных из Нидерландов.

2. Для выращивания тюльпанов применяют минеральные удобрения

нормами $P_{30}K_{30}$ перед посадкой лука осенью, $N_{30}P_{30}K_{30}$ 3 раза весной и $N_{30}P_{30}K_{30}$ во время цветения;

3. Орошение завезенных из Нидерландов сортов тюльпанов 3 раза в весенний сезон до окончания вегетационного процесса и поддержание ППВ в пределах 60-70%.

**THE SCIENTIFIC COUNCIL DSc.05/29.04.2022.Qx. 13.04 AWARDING
SCIENTIFIC DEGREES AT THE TASHKENT STATE AGRARIAN
UNIVERSITY**

NAMANGAN INSTITUTE OF ENGINEERING AND TECHNOLOGY

KURBANOV IBRAGIMJON SHARIFBAYEVICH

**DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR CARING FOR DUTCH
TULIPS (*TULIPA L.*) IN THE CONDITIONS OF UZBEKISTAN**

**06.03.01-Forest crops. Selection, seed production and urban greening. Forest
agromelioration and protection establishment of forests**

**ABSTRACT OF DISSERTATION OF THE DOCTOR PHILOSOPHY (PhD)
ON AGRICULTURAL SCIENCES**

TASHKENT – 2024

The theme of the dissertation of doctor of philosophy (PhD) on agricultural sciences was registered at the Supreme Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan under the number B2022.1.PhD/Qx883

Dissertation has been prepared at Namangan institute of engineering and technology
The abstract of the dissertation is posted in three languages (uzbek, russian and english (resume)) on the website of Scientific Council (www.tdau.uz) and on the «ZiyoNet» Information and educational portal (www.ziynet.uz).

Scientific supervisor: **Kayimov Abduhalil**
doctor of agricultural sciences, professor

Official opponents: **Tukhtaev Bobokul Yorkulovich,**
Doctor of Biological Sciences, Professor

Tulaev Doniyor Bakhtiyorovich,
PhD in Agricultural Sciences

Leading organization: **Forestry Research Institute**

Defense of the dissertation will be held on 12th august 2024 at 10⁰⁰ hours at the a meeting of the Scientific Council on the basis of Scientific Council DSc.05/29.04.2022.Qx.13.04 at the Tashkent State Agrarian University (Address:100164, Tashkent, University street., 2. Tel.: (+99871) 260-48-00, fax: (+99871) 260-38-60, e-mail: tuag-info@edu.uz. Administrative building of Tashkent State Agrarian University, 1st floor, conference hall).

Dissertation is available in the Information and Resource Centre of Tashkent State Agrarian University (registered under №551572) (Address: 100164, Tashkent, University street, 2. Tashkent State Agrarian University, building of the Information and Resource Centre. Tel.: (+99871) 260-50-43).

Abstract of dissertation sent out on 31th jule 2024 year.
(Mailing protocol №19 on 05th jule 2024 year).



[Signature]
SH.I. Asatov
Chairman of scientific council
awarding scientific degrees, Doctor of
agricultural sciences, professor

[Signature]
M.Z. Kholmurotov
Scientific secretary of the scientific
council awarding scientific degrees,
Doctor of Phiposophy on agricultural
sciences, docent

[Signature]
S.A. Yunusov
Chairman of the scientific seminar
under the scientific council awarding
scientific degrees, doctor of
agricultural sciences, professor

INTRODUCTION (abstract for PhD thesis)

The purpose of the research is the development of soil tillage, fertilizing, irrigation norms and periods for cultivation of Dutch tulip varieties in the conditions of Uzbekistan.

The object of the research is tulip from the Netherlands Givency spar red, Barbara sobel pink, White rode punt, Dub rw, double red with white effe, Ridgedale orange, Brown semi double, NC pride dark lilac, Crw 18 cream white, Dana Winner white, Purple cloud, Purple early blooming , Piet Paulusma yellow, Givency red with yellow effe, Lichte copex light pink, Bl 16-17o viole varieties, irrigation and mineral fertilizers rates and periods serve.

The scientific novelty of the research is as follows:

for the first time, during cultivation of 16 varieties of tulips brought from the Netherlands, it was proved that by fertilizing the field with $P_{30}K_{30}$ rate before planting bulbs in autumn, 3 times with $N_{30}P_{30}K_{30}$ rate in spring, and $N_{30}P_{30}K_{30}$ rate during flowering, it is possible to increase the indicators of growth, preservation and development of flowers by 10-25%;

watering 3 times tulip varieties in the spring season until the end of the vegetation process and keeping ChDNS in the amount of 60-70%, it was determined that the survival of tulips was 91.3%;

By fertilizing and watering varieties imported from the Netherlands, it was found that their flowering period can be extended by 7-10 days;

By cultivating the varieties of tulips brought from the Netherlands, increasing the yield of flowers by 5.71-29.93 thousand pieces per hectare and 122.8-765.4 million. it was determined that it is possible to get additional profit to soum/he

Implementation of research results. Based on the results of a research on development of technology for caring for dutch tulips (*Tulipa* L.) in the conditions of Uzbekistan:

Based on the results of the research conducted on the development of technology for breeding tulip varieties and growing standard seedlings:

The development of fertilizer application in the cultivation of varieties introduced from the Netherlands was introduced in the area of 2 hectares of the territory of the Namangan Region "Flower Development Center" DUK and "Namangan Flower Trading Service" LLC (No. 05/05-04-103 dated March 27, 2024 of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan reference). As a result, the additional economic efficiency obtained by growing tulips amounted to 40,000.0 thousand soums;

the cultivation technology of 16 varieties of tulips imported from the Netherlands was introduced in the 5-hectare area of "Lighttharttulips-Namangan" LLC (reference number 05/05-04-103 of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan dated March 27, 2024). As a result, by increasing the indicators of growth, preservation and development of flowers by 10-25%, the economic efficiency per hectare was on average 50,000.0 thousand soums;

The development of determining the duration of irrigation in the cultivation of varieties introduced from the Netherlands was implemented on 1 hectare of the

enterprise "Zukhro Shakhnoza Gullari", "Abubakr Gullari" LLC (reference No. 05/05-04-103 dated March 27, 2024 of the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan). As a result, the additional economic efficiency obtained by growing tulips amounted to 30,000.0 thousand soums.

The volume and structure of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, 4 chapters, conclusions, a list of references and applications. The volume of the dissertation is 113 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть, I part)

1. Қурбонов И.Ш., Салимов Н. Tulip varieties imported from the netherlands technology of cultivation of Namangan region// Galaxy international interdisciplinary research journal (giirj) ISSN (E): 2347-6915 Vol. 9, Issue 12, Dec. (2021). – P. 120-123.

2. Қурбонов И.Ш. Care of tulip varieties of the netherlands in the climatic conditions of the Namangan region// American Journal of Interdisciplinary Research and Development ISSN: 2771-8948 Website: www.ajird.journalspark.org Volume 06, July, 2022. – P. 117-120.

3. Қурбонов И.Ш. Introduced Netherlands tulip varieties in the climateconditions of the province care// British Journal of Global Ecology and Sustainable Development Volume-22, November, 2023. ISSN (E): 2754-9291. – P. 71-80.

4. Қурбонов И.Ш. Cultivation of tulip onions from the netherlands in the climate conditions of Namangan region// British Journal of Global Ecology and Sustainable Development Volume-22, November, 2023. ISSN (E): 2754-9291. – P. 99-107.

5. Қурбонов И.Ш., Каримова Г. Agrotechnical Measures for Growing Onion Tuli Netherlands in Climatic Conditions of Namangan Region// Genius Journals Publishing Group. Vol. 23 (2023): ESH. Belgium. 1-5.

6. Қурбонов И.Ш., Мисирова С.А. Наманган шароитида Нидерландия лолаларини етиштириш агротехнологияси// Агро илм-Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги журнали. Махсус сон [3]. Тошкент. 2023. –б. 32-33. (06.00.00. №1)

7. Қурбонов И.Ш. Нидерландия лола навларини Наманган вилояти иқлимшароитида етиштириш, уларни суғориш ва ўғитлаш// Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. Илмий-амалий журнал. № 6 (12) 2023. Тошкент. –б. 242-244. (06.00.00. №7)

8. Қурбонов И.Ш. Интродукция қилинган Нидерландия лола навларини Наманган вилояти иқлим шароитида парваришлаш// Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. Илмий-амалий журнал. № 6 (12) 2023. Тошкент. –б. 239-241. (06.00.00. №7)

9. Қурбонов И.Ш. Ўзбекистон шароитида Нидерландия лолалари (*Tulipa L.*)ни парваришлаш// Агро илм-Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги журнали илмий иловаси. №5. 2022. Тошкент. -б. 45-46. (06.00.00. №1)

10. Қурбонов И.Ш., Мисирова С.А. Лола гулини етиштириш технологияси// Наманган муҳандислик-технология институти. Монография. 2022 й. – Б. 200.

II бўлим (II часть, II part)

11. Курбонов И.Ш., Каримова Г. Cultivation of tulip (*Tulipa L.*) varieties from the Netherlands under exceptional conditions// Intellectual education technological solutions and innovative digital tools: a collection of scientific works of the International scientific online conference (3rd November , 2023) – Netherlands, Amsterdam : "CESS", 2023. 69-71.

12. Курбонов И.Ш., Каримова Г. Наманган вилояти шароитида Нидерландиядан келтирилган лола навларини (*Tulipa L.*) парваришlash// Ishlab chiqarishning texnik, muhandislik va texnologik muammolarining innovatsion yechimlari mavzusidagi xalqaro miqyosidagi ilmiy-texnik anjumani materiallari to'plami 1- Qism (2022 yil 28-29-oktabr). Jizzax. –б. 518-519.

13. Курбонов И.Ш. Нидерландия лолаларини (*Tulipa L.*) Наманган шароитида парваришlash технологиясини ишлаб чиқиш// International Scientific Journal SCIENCE AND INNOVATION Special issue “Sustainable forestry” October 2022. Tashkent. 341-343.

14. Курбонов И.Ш., Каримова Г. Наманган шароитида Нидерландиядан келтирилган лола (*Tulipa L.*) навларини парваришlash//«Ta'limda raqamli texnologiyalarni tadbiq etishning zamonaviy tendensiyalari va rivojlanish omillari» mavzusidagi Respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy, masofaviy konferensiya materiallari (27 yanvar 2022 yil) – T.: Rishton XTB 2022. –б. 3-6.

15. Курбонов И.Ш. Ўзбекистон шароитида Нидерландия лолаларини (*Tulipa L.*) парваришlash// Turli tuproq-iqlim sharoitida qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirish va o'simliklarni himoya qilishda innovatsion yondashuvlar mavzusidagi Respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy anjuman. Buxoro, 2023-yil 12-dekabr.–б. 309-311.

Автореферат «Ўзбекистон аграр фани хабарномаси»
журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилди.

Босишга рухсат берилди 31.07.2024. Бичими (60x84) 1/16. Шартли босма табағи 2,75. Нашриёт босма табағи 2,75. Адади 100 нусха. Баҳоси келишилган нархда.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Админстратсияси ҳузуридаги Ахборот ва оммавий коммуникациялар агентлигининг № 231049 сонли тасдиқномаси асосида
“AGRAR FANI XABARNOMASI” МЧЖ босмаҳонасида чоп этилди.

