ТОШКЕНТ БОТАНИКА БОҒИ ШАРОИТИДА *NIGELLA SATIVA* L. НИНГ ГУЛЛАШ ДИНАМИКАСИ

Ш.Б. Эрдонов
Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Ботаника институти кичик илмий ходим
https://doi.org/10.5281/zenodo.15178381

Аннотация. *Ушбу тадқиқот ишида Тошкент Ботаника боғи шараоитида Nigella sativa нинг гуллаш динамикаси бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижалари келтирилган. Тадқиқот натижаларига кўра Тошкент Ботаника боғи тажриба майдонида микроиқлим кўрсаткичлари – ўсимликнинг гуллаш даврида (май) ойлик ўртача ҳаво ҳарорати 21,1^{0}С бўлиб, мазкур даврда энг паст ҳаво ҳарорати 1 май санасида кузатилиб – 13,4^{0}С, ўз навбатида, энг юқори ҳаво ҳарорати 37,8^{0}С бўлиб, 31 май санасига тўғри келганлиги кузатилди. Мос равишда, тупроқ юзасининг ҳарорати, ҳаво ҳароратидан 3^0 – 4^{0}С паст бўлиши кузатилди. Шунингдек, мазкур шароитда, ўсимликнинг гуллаш даврида ёғин миқдори 18 – 22 мм кўрсаткичи кузатилди.*

Калит сўзлар: *Nigella sativa, гуллаш динамикаси, ҳаво ҳарорати, ҳаво нисбий намлиги, тупроқ юзаси ҳарорати.*

Аннотация. *В данном исследовании представлены результаты изучения динамики цветения Nigella sativa в условиях Ташкентского ботанического сада. Согласно полученным данным, микроклиматические показатели на экспериментальном участке ботанического сада в период цветения растения (май) характеризовались средней месячной температурой воздуха 21,1°С. В этот период самая низкая температура была зафиксирована 1 мая и составила 13,4°С, в то время как максимальное значение температуры воздуха достигло 37,8°С и наблюдалось 31 мая. Кроме того, установлено, что температура поверхности почвы была на 3–4°С ниже температуры воздуха. В рассматриваемых условиях количество осадков в период цветения растения варьировалось в пределах 18–22 мм.*

Ключевые слова: *Nigella sativa, динамика цветения, температура воздуха, относительная влажность воздуха, температура поверхности почвы.*

Annotation. *This study presents the results of the study of the dynamics of Nigella sativa flowering in the Tashkent Botanical Garden. According to the data obtained, the microclimatic indicators in the experimental area of the botanical garden during the flowering period of the plant (May) were characterized by an average monthly air temperature of 21.1°C. During this period, the lowest temperature was recorded on May 1 and amounted to 13.4°C, while the maximum air temperature reached 37.8°C and was observed on May 31. In addition, it was found that the soil surface temperature was 3–4°C lower than the air temperature. Under the considered conditions, the amount of precipitation during the flowering period of the plant varied within 18–22 mm.*

Key words: *Nigella sativa, flowering dynamics, air temperature, relative air humidity, soil surface temperature.*

Кириш.

Сўнгги йилларда республикамизда доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, доривор ўсимликларни этиштириш ва уларни

қайта ишлаш бўйича изчил ислоҳотлар амалга оширилмоқда. Бу ўз навбатида, республика фармацевтика саноатининг четдан хом-ашёни сотиб олиш (импорт) муаммосини хал этиш билан бирга, зарур бўлганда хом-ашёни четга сотиш (экспорт) имкониятини яратади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 апрелдаги “Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ – 4670 сон қарори [1], Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 26 ноябрдаги “Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш, уларнинг уруғчилигини йўлга қўйишни ривожлантириш бўйича илмий тадқиқотлар кўламини кенгайтиришга оид чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ – 4901 – сон қарори [2] да республикамизда доривор ўсимликларни етиштириш бўйича топшириқлар берилган.

Республикамизда йил сайин доривор ўсимликлар маҳсулотига эҳтиёж ўсиб бориши натижасида уларнинг хом-ашёсини тайёрлаш миқдори ҳам кўпаймоқда. Бу эса ўз навбатида қатор доривор ўсимликларнинг заҳира майдонларининг камайиб кетиши, натижада уларнинг хом-ашёсини тайёрланишини кескин чегараланиши ёки бутунлай тўхтатилишига олиб келмокда. Доривор ўсимликлар заҳираларидан оқилона фойдаланишнинг ягона йўли - уларни маданийлаштириш ва саноат плантацияларида етиштиришни йўлга қўйишдир [3]. Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда, ҳозирги кунда бутун дунёда ва бевосита республикамизда истеъмол талаби юқори бўлган доривор қора седана етиштиришнинг самарали усулларини ишлаб чиқиш ва экспортбоп махсулот тайёрлаш мақсадида Тошкент ботаника боғи тажриба майдонида *Nigella sativa* L. экиб ўстириш бўйича тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Тадқиқотнинг объекти. *Nigella sativa* L. - бўйи 70 сантиметрга борадиган бир йиллик ўт ўсимлик ҳисобланади. Пояси текис, юмалоқ, тукдор, тик қадли бўлиб, баргалари 2-3 сантиметр узунликда патсимон бўлинган, Поячанинг пастки барглари бандли, устки барглари бандсиз, кетма-кет ўрнашган бўлади. Гуллари йирик, 5- 8 гулбаргларга эга. Улар шохчаларнинг учида алоҳида-алоҳида жойлашган. Меваси ғилофли баргча. Уруғлари уч қиррали, ғадир-будур, қўнғир ёки қора доначалардир. Седана май-июн ойларида гуллайди, уруғлари июл-августда етилади (1 расм).

1 расм *Nigella sativa* L

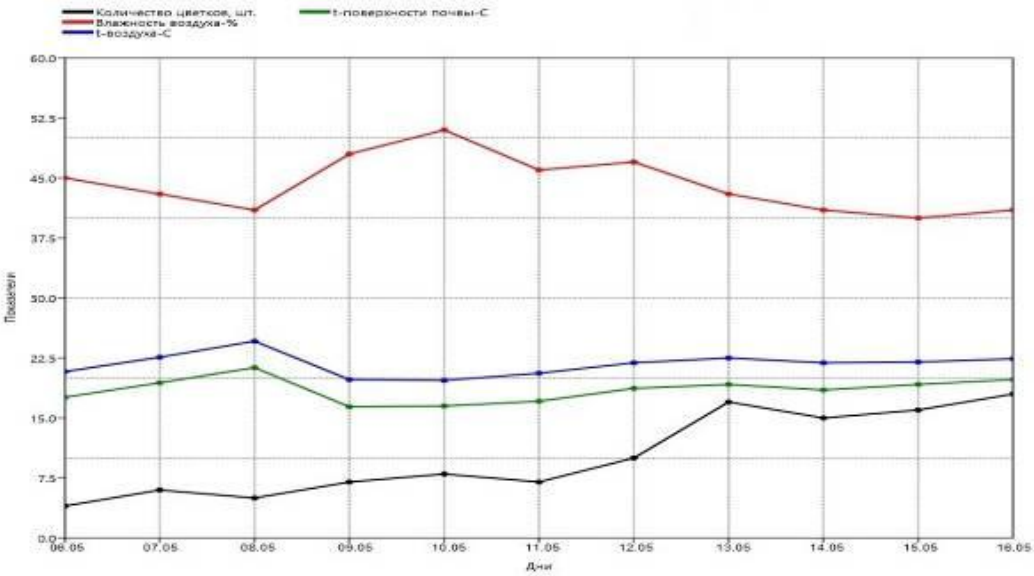
Тадқиқот методлари. *N. sativa* гуллаш динамикасини ўрганишда А.Н. Пономарев (1960), З.Г. Беспалова (1965), мавсумий ривожланиш маромини ўрганишда И.В. Борисова (1972) методларидан фойдаланилди. Бунда вегетатив ва генератив даврлар қайд этилди. Вегетатив даврида ўсишнинг бошланиши, фаол ўсиши, баргларнинг пайдо бўлиши,

ўлчами ва тўкилиши, генератив даврида ўсимлик бўйининг ўсиши, ғунчалаш, гуллаш, меваларнинг шаклланиши, уларнинг пишиб етилиши кузатилиб борилди.

Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили. Тадқиқотлар давомида ўсимликнинг гуллаш динамикасига ташқи муҳит омиллари таъсирини ўрганишда уч босқисга бўлган ҳолда: уруғларни униб чиқиши, гуллаш ва мевалаш фазаларидаги ҳаво ҳарорати (t^0), ҳавонинг нисбий намлиги (ҳ.н.н.) кўрсаткичлари таҳлил қилинди. Ўсимликларнинг гуллаш фазаси жараёни май ойининг биринчи декадаси (15.05) дан июнь ойининг иккинчи декадасигача кузатилди. Харорат (t^0) ўртача 24C^0 ва хавонинг нисбий намлиги (ҳ.н.н.) эса ўртача 42% ни ташкил қилиши аниқланди. Гуллаш жараёнининг бошланиши (06.05) эрталаб соат 8^{00}-9^{00} да ҳаво ҳарорати 20 – 25^{0}C, ҳавонинг нисбий намлиги 43%, ёритилганлик 13000 люкс бўлганида 1 тупда 1 тадан гули очилди. Соат 10^{00}-13^{00} ларда ҳаво ҳарорати 23-27^{0}C, ҳаво намлиги 45%, ёритилганлик 86000-90000 люкс бўлганда, 3 туп ўсимликларда 1 тадан гул очилди. Соат 14^{00} ва 18^{00} ларда ўсимликларда гулларнинг очилиши кузатилмади. Шундай қилиб, 1 кун давомида 4 дона гулнинг очилиши кузатилди.

Ялпи гуллаш даврида (10.05.) ҳолат қуйидагича бўлди: эрталаб соат 8^{00} да ҳаво ҳарорати 22-28^{0}C, ҳавонинг нисбий намлиги 45%, ёритилганлик даражаси 18000 люкс бўлганда, 9 туп ўсимликда 1 тадан гул очилди. Соат 9^{00} -12^{00} ларда ҳаво ҳарорати 25-28^{0}C, нисбий намлик 38-46%, ёритилганлик 45000-95000 люкс бўлганда, 5 туп ўсимликда 2 тадан гул очилди. Соат 13^{00} дан 18^{00} гача ўсимлик ғунчаларининг очилиши кузатилмади. Ўсимликнинг ялпи гуллаш даврида 1 кунда жами очилган гуллар сони 19 та ни ташкил этди.

Якуний гуллаш даврини (20.05) кузатганимизда, эрталаб соат 8^{00} да 1 туп ўсимликда 1 та гул очилган бўлиб, бу вақтда ҳаво ҳарорати 13^{0}C, нисбий намлик 64%, ёритилганлик 10000 люкс эди. Қолган соатларда ўсимликда очилган гуллар кузатилмади ва кун давомида фақат 1 та гулнинг очилганлиги маълум бўлди, бевосита ўсимликнинг гуллаш даврида оптимал ҳавонинг нисбий намлиги, ҳаво ҳарорати ва тупроқ юза қисмининг ҳарорати каби кўрсаткичлар аниқланди (2 расм).



2-расм – *Nigella sativa* Тошкент Ботаника боғи шароитида мавсумий гуллаш динамикаси.

Жумладан, Ботаника боғи тажриба майдонида микроиқлим кўрсаткичлари – ўсимликнинг гуллаш даврида (май) ойлик ўртача ҳаво ҳарорати 21,1^{0}С бўлиб, мазкур даврда энг паст ҳаво ҳарорати 1 май санасида кузатилиб – 13,4^{0}С, ўз навбатида, энг юқори ҳаво ҳарорати 37,8^{0}С бўлиб, 31 май санасига тўғри келганлиги кузатилди. Мос равишда, тупроқ юзасининг ҳарорати, ҳаво ҳароратидан 3^0-4^{0}С паст бўлиши кузатилди. Шунингдек, мазкур шароитда, ўсимликнинг гуллаш даврида ёғин миқдори 18-22 мм кўрсаткичи кузатилди, гуллаш жараёнига ҳаво ҳароратининг кўтарилиши ва бевосита ҳавонинг нисбий намлиги пасайишига асосий таъсир этувчи омил эканлиги аниқланди. Унга кўра, ҳаво ҳароратининг ўртача 19-21^{0}С ва ҳавонинг нисбий намлиги ўртача 46-51% бўлиши ўсимликлар учун оптимал кўрсаткич эканлиги аниқланди.

Хулоса. Тадқиқотлар давомида Тошкент Ботаника боғи шараоитида *Nigella sativa* нинг гуллаш динамикаси бўйича олиб борилган тадқиқотлар тахлил қилинди. Тадқиқот натижаларига кўра *Nigella sativa* L. да гуллуш жараёнининг бошланиши май ойининг биринчи декадасида июн ойининг иккинчи декадасига тўғри келиши кузатилди, гуллуш фазасининг бошланғич даврида кунлик гуллаш жараёнининг бошланиши эрталаб соат 8^{00}-9^{00} да, 1 тупда 1 тадан гули очилди. Соат 10^{00}-13^{00} ларда 3 туп ўсимликларда 1 тадан гул очилди. Соат 14^{00} ва 18^{00} ларда ўсимликларда гулларнинг очилиши кузатилмади, Ялпи гуллаш даврида эрталаб соат 8^{00} да 9 туп ўсимликда 1 тадан гул очилди. Соат 9^{00} -12^{00} ларда 5 туп ўсимликда 2 тадан гул очилди. Соат 13^{00} дан 18^{00} гача ўсимлик ғунчаларининг очилиши кузатилмади. Ўсимликнинг ялпи гуллаш даврида 1 кунда жами очилган гуллар сони 19 та ни ташкил этди. Якуний гуллаш даврида эрталаб соат 8^{00} да 1 туп ўсимликда 1 та гул очилди қолган соатларда ўсимликда очилган гуллар кузатилмади ва кун давомида фақат 1 та гулнинг очилганлиги маълум бўлди.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 апрелдаги "Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида"ги ПҚ – 4670 сон қарори. https://lex.uz/docs/4785256.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 26 ноябрдаги "Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш, уларнинг уруғчилигини йўлга қўйишни ривожлантириш бўйича илмий тадқиқотлар кўламини кенгайтиришга оид чора-тадбирлар тўғрисида"ги ПҚ – 4901 – сон қарори. https://lex.uz/uz/docs/5125714.
3. Begmatova M.X., Elmurodov A.A., Shernazarov Sh.Sh., Nurniyozov A.A. Dorivor o'simIiklarni yetishtirish texnologiyasi fanidan amaliy mashg'ulotlar uchun o'quv qo`llanma.- Toshkent, "Fan ziyosi" nashriyoti, 2023, 208 bet.
4. Mahmudov A.V., Abduraimov O.S., Erdonov Sh.B., Gayibov U.G., Izotova L.Yu. Bioecological features of *Nigella sativa* L. in different conditions of Uzbekistan // PLANT SCIENCE TODAY. 2022. Vol. 9(2) P. 421-426. https://doi.org/10.14719/pst.1510
5. Левина Р.Е. Репродуктивная биология семенных растений. –М.: Наука, 1981. – 94 с.
6. Борисова И.В. Сезонная динамика растительного сообщества // Полевая геоботаника. –Л.: Наука, 1972. Т.4. – С. 5–94.
7. Беспалова З.Г. Суточная ритмика цветения и плодоношения некоторых растений центрального Казахстана // Бюлл. МОИП, 1965. –Т.70. Вып. 3. – С. 47–60.
8. Пономарев А.Н. Изучение цветения и опыления растений // Полевая геоботаника. Под ред. Е.М. Лавренко, А.А. Корчагина. – М.-Л.: Изд. АН СССР, 1960. – С. 9-11.