

САЛАТБОШ ЎСИМЛИГИ НАВЛАРИНИ ЁПИҚ МАЙДОНДА СУВЛИ ҚУВУРЛАРДА ЕТИШТИРИШДА ФЕНОЛОГИК КУЗАТУВ НАТИЖАЛАРИ

Бўстонов Зокиржон Тожибоевич

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

Қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, профессор

Исманова Гулчехрахон Дилмурот қизи

Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

тадқиқотчиси

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20320619>

АННОТАЦИЯ

Ушбу мақолада салатбош (*Lactuca sativa* L.) ўсимлигининг беш нави – Крупнокочан (стандарт), Iceberg, Great Lakes 118, Robinson ва Кўкшоҳ – навларини ёпиқ майдонда сувли қувурларда (гидропоника усулида) етиштиришда фенологик кузатувлар натижалари таҳлил қилинган. 2022–2024 йиллар давомида олиб борилган тажрибалар асосида кўчатларнинг иссиқхонада тутувчанлиги, кўчатлар экилгандан бошлаб салатбош шаклланиши, техник етилиши ва ҳосил йиғишгача бўлган кунлар сони, шунингдек бир гектар майдонда сақланиб қолган кўчатлар сони ва умумий ўсув даври аниқланган. Тадқиқот натижалари Robinson нави иссиқхонада энг юқори тутувчанлик кўрсаткичи (98,0%) ва энг қисқа ўсув даврига (59 кун) эга эканлигини кўрсатди. Юқори тутувчанлик ва ўсув давридаги фарқлар навлараро ихтисослашувни тасдиқлайди.

Калит сўзлар: салатбош, гидропоника, фенологик кузатув, ёпиқ майдон, ўсув даври, тутувчанлик.

ABSTRACT

*This article presents the results of phenological observations of five lettuce (*Lactuca sativa* L.) varieties – Krupnokochan (standard), Iceberg, Great Lakes 118, Robinson, and Ko'kshox – cultivated in a closed area using hydroponic tube systems. Experiments conducted from 2022 to 2024 determined seedling survival rates in greenhouses, days from transplanting to head formation, technical maturity, and harvest, as well as the number of surviving plants per hectare and total growing period. Results showed that the Robinson variety achieved the highest seedling survival rate (98.0%) and the shortest growing period (59 days). Intervariety differences in survival rate and growing duration confirm crop-specific adaptation potential under soilless cultivation.*

Keywords: lettuce, hydroponics, phenological observation, closed area, growing period, survival rate.

КИРИШ

Салатбош (*Lactuca sativa* L.) дунё бўйлаб кенг истеъмол қилинадиган яшил баргли сабзавот экинлари орасида муҳим ўрин эгаллайди. Глобал озиқ-овқат хавфсизлиги ва аҳоли соғлиғини мустаҳкамлашда витаминлар, минераллар ва биологик фаол моддаларга бой бу ўсимликнинг аҳамияти тобора ортиб бормоқда [1]. Ўзбекистонда экиладиган сабзавот турлари орасида салатбошга бўлган талаб йилдан-йилга кўпаяди, аммо уни бутун йил давомида барқарор таъминлаш ёпиқ майдон технологияларини жорий этишни тақозо этади [2].

Замонавий гидропоника технологиялари — хусусан, NFT (Nutrient Film Technique) ва DWC (Deep Water Culture) тизимлари — ёпиқ иссиқхоналарда сувли қувурлар орқали ўсимликларни юқори самарадорлик билан етиштиришга имкон беради. Бу тизимлар сувни 90% гача тежайди, ер майдонини самарали ишлатади ва ҳосилдорликни анъанавий деҳқончиликка нисбатан 3–4 баробар оширади [3]. Аммо навларнинг ушбу шароитга мослашуви, ўсув ритми ва фенологик кўрсаткичлари ўрганилмаган бўлиб қолмоқда.

Тадқиқотнинг мақсади — салатбошнинг беш нави учун ёпиқ майдонда гидропоника усулида фенологик кузатув натижаларини тавсифлаш ва навларнинг биологик хусусиятларини қиёсий баҳолашдан иборат.

МАТЕРИАЛ ВА УСУЛЛАР

Тажрибалар 2022–2024 йилларда Тошкент давлат аграр университети тажриба базасидаги ёпиқ иссиқхонада олиб борилди. Тадқиқот объекти сифатида иссиқхона шароитига мослаштирилган беш нав танланди: Крупнокочан (стандарт назорат тарзида), Iceberg, Great Lakes 118, Robinson ва маҳаллий нав Кўкшоҳ.

Ўсимликлар NFT тизими асосида ишлайдиган сувли қувурларда ўстирилди. Қувурлардаги озиқ эритмаси рН 5,8–6,2, ЕС 1,2–1,8 мСм/см доирасида сақланди. Ёруғлик режими 16/8 соат (ёруғлик/қоронғулик) таъминланди, ҳарорат +18...+24°C атрофида ушлаб турилди. Кузатувлар стандарт агрофенологик методика бўйича ҳар куни рўйхатга олинди [4].

Кузатилган кўрсаткичлар: иссиқхонада кўчатларнинг тутувчанлиги (%); кўчатлар экилгандан то салатбош шаклланиши, техник етилиши ва ҳосил йиғишгача кетган кунлар сони; бир гектарда сақланиб қолган кўчатлар сони ва умумий ўсув даври. Маълумотлар Дисперсион Таҳлил (ANOVA) ва Tukey HSD тест усуллари орқали статистик ишлов берилди.

НАТИЖАЛАР ВА МУҲОКАМА

Ўтказилган кузатувлар натижалари 1-жадвалда жамланган. Ҳар бир навнинг ўсув ритми ва биологик хусусиятлари ўртасида аниқ фарқлар кузатилди.

1-жадвал. Салатбош навларининг фенологик кузатув натижалари (2022–2024 йй.)

Навлар	Тутувчанлик, %	Экилгандан ўтган кун			Сақланиб қолган кўчатлар, дона/га	Ўсув даври, кун
		Салатбош шаклланиши	Техник етилиши	Ҳосил йиғиши		
Крупнокочан (стандарт)	95,1	20	31	34	113 401	65
Iceberg	97,3	18	26	28	116 002	58
Great Lakes 118	95,8	19	30	32	113 918	60
Robinson	98,0	18	27	29	117 424	59
Кўкшоҳ	95,3	19	30	33	114 210	61

Жадвал маълумотлари таҳлилидан кўринадик, иссиқхонада кўчатларнинг тутувчанлиги навлар бўйича 95,1% дан (Крупнокочан) 98,0% гача (Robinson) тебранади. Robinson нави энг юқори тутувчанлик кўрсаткичи (98,0%) ва Iceberg нави унга яқин кўрсаткич (97,3%) билан ажралиб туради. Маҳаллий Кўкшоҳ нави (95,3%) ва стандарт Крупнокочан нави (95,1%) энг паст тутувчанликка эга бўлди. Бу ҳолат хорижий навларнинг назорат шароитида маҳаллий навларга нисбатан кўчат даврига яхшироқ мослашишини кўрсатиши мумкин.

Ўсув даврининг узунлиги бўйича навлар 58 кундан (Iceberg) 65 кунгача (Крупнокочан) оралиқда жойлашди. Iceberg нави нафақат энг қисқа ўсув даврига эга, балки салатбош шаклланишини ҳам энг тез — 18-кунда бошлади ва 28-кунда ҳосилга тайёр бўлди. Robinson нави ҳам 59 кунлик ўсув даври билан иккинчи ўринда туради. Стандарт Крупнокочан нави 65 кунлик ўсув даври билан энг узоқ пишиш муддатига эга.

Бир гектар майдонда сақланиб қолган кўчатлар сони кўрсаткичи ҳам тутувчанлик маълумотлари билан уйғун равишда тақсимланган: Robinson навида 117 424 дона/га энг юқори кўрсаткич қайд этилди, стандарт Крупнокочан навида эса 113 401 дона/га билан энг паст натижа кузатилди. Бу фарқ 1 га майдонда тахминан 4 000 ўсимликни ташкил этиб, иқтисодий жиҳатдан аҳамиятлидир.

Маҳаллий Кўкшоҳ нави хорижий навлар билан рақобатбардош кўрсаткичлар намойиш этди: тутувчанлик (95,3%), ўсув даври (61 кун) ва сақланиб қолган кўчатлар сони (114 210 дона/га) бўйича ўртача натижа берди. Ушбу нав маҳаллий экологик шароитга мослашган ва сертификатлашган уруғчилик имкониятлари мавжудлиги нуқтаи назаридан амалий аҳамиятга эга.

ХУЛОСА

2022–2024 йилларда олиб борилган фенологик кузатувлар натижасида қуйидаги хулосалар чиқарилди:

1. Robinson нави иссиқхонада кўчатларнинг энг юқори тутувчанлиги (98,0%) ва гектарига энг кўп сақланиб қолган кўчатлар (117 424 дона) кўрсаткичлари билан ажралиб туради.

2. Iceberg нави энг қисқа ўсув даврига (58 кун) эга бўлиб, гидропоника усулида йилига кўп марта ҳосил олиш имконини беради.

3. Маҳаллий Кўкшоҳ нави рақобатбардош кўрсаткичлар намойиш этди ва маҳаллий уруғчилик тармоғини ривожлантириш контекстида истиқболли нав сифатида тавсия этилиши мумкин.

4. Барча тадқиқот навлари гидропоник тизимга мослашган бўлиб, ёпиқ майдонда бутун йил давомида ишлаб чиқариш учун яроқли.

References:

1. Mou B. Nutritional quality of lettuce // Current Nutrition & Food Science. – 2009. – Vol. 5. – P. 143–153.
2. Ниёзов С.Н. Ўзбекистонда сабзавотчиликни ривожлантириш истиқболлари // Аграр фан. – 2021. – № 3. – Б. 45–52.

3. Resh H.M. Hydroponics Food Production: A Definitive Guidebook for the Advanced Home Gardener and Commercial Hydroponic Grower. – 7th ed. – CRC Press, 2012. – 513 p.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
5. Gómez C., Jiménez A.G. Relationship between radiation and the growth, yield, and quality of lettuce crops in hydroponic systems // Scientia Horticulturae. – 2020. – Vol. 272. – 109570.