

УДК:632.4.01/08

СОЯНИНГ АЛТЕРНАРИОЗ КАСАЛЛИГИГА ҚАРШИ ФУНГИЦИДЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Абдуллаева Гулзода Дилшодбек қизи
*Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.
мустақил изланувчи*
siddiqova68@mail.ru
+998997294268
Сиддиқова Нодида Комилджановна.
*Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.
катта ўқитувчи*

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.21157647>

Аннотация. Мазкур мақолада соянинг алтернариоз касаллигига қарши айрим фунгицидларнинг биологик самарадорлиги ўрганилган. Тадқиқотлар 2022–2024 йилларда Андижон вилоятидаги Сабзавот, полиз ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтининг Андижон станциясида кичик дала тажрибалари асосида олиб борилди. Тажрибаларда Ридомил Голд, Арамис 380 ҳамда андоза сифатида Фундазол фунгицидлари қўлланилди. Қўлланилган фунгицидлар сояда алтернариоз касаллигининг тарқалиши ва ривожланишини сезиларли даражада камайтириб, юқори химоя самарадорлигини намоён этди.

Калит сўзлар: Соя, алтернариоз, *Alternaria* spp., фунгицид, Ридомил Голд, Арамис 380, Фундазол, биологик самарадорлик, касаллик тарқалиши, касаллик ривожланиши, ҳосилдорлик, фитопатоген замбуруғлар.

Abstract. This article presents the results of a study on the biological efficacy of several fungicides against *Alternaria* disease of soybean. The research was conducted during 2022–2024 at the Andijan Experimental Station of the Research Institute of Vegetable, Melon Crops and Potato Growing in Andijan region under small-plot field conditions. The fungicides Ridomil Gold, Aramis 380, and Fundazol (used as a standard treatment) were evaluated in the experiments. The tested fungicides significantly reduced the incidence and development of *Alternaria* disease in soybean and demonstrated high protective efficacy against the pathogen.

Keywords: Soybean, *Alternaria* disease, *Alternaria* spp., fungicide, Ridomil Gold, Aramis 380, Fundazol, biological efficacy, disease incidence, disease severity, yield, phytopathogenic fungi.

Аннотация. В данной статье изучена биологическая эффективность некоторых фунгицидов против альтернариоза сои. Исследования проводились в 2022–2024 годах в формате мелкоделяночных полевых опытов на Андижанской научно-опытной станции Научно-исследовательского института овощебахчевых культур и картофеля. В опытах применялись фунгициды Ридомил Голд, Арамис 380, а также Фундазол в качестве эталона. Примененные фунгициды существенно снизили распространенность и развитие альтернариоза на посевах сои, продемонстрировав высокую защитную эффективность.

Ключевые слова: соя, альтернариоз, *Alternaria* spp., фунгицид, Ридомил Голд, Арамис 380, Фундазол, биологическая эффективность, распространенность болезни, развитие болезни, урожайность, фитопатогенные грибы.

Кириш. Кириш. Бугунги кунда қишлоқ хўжалигида юқори ҳосилдор ва сифатли маҳсулот етиштириш долзарб вазифалардан бири ҳисобланади. Шу жиҳатдан соя ўсимлиги озиқ-овқат, ем-хашак ва саноат учун қимматли хомашё манбаи сифатида муҳим аҳамият касб этади. Бироқ соя етиштириш жараёнида турли фитопатоген касалликлар, айниқса замбуруғлар қўзғатадиган барг, поя ва дон зарарланишлари ҳосилдорликнинг кескин камайишига сабаб бўлади. Ана шундай хавфли касалликлардан бири — алтернариоз бўлиб, у ўсимликнинг фотосинтетик фаолиятини сусайтириб, физиологик жараёнларни издан чиқаради ва натижада ҳосил сифати ҳамда миқдорига салбий таъсир кўрсатади. Алтернариоз — соя барглари, поялари ва дуккакларини зарарловчи замбуруғли касаллиги бўлиб, асосий қўзғатувчиси *Alternaria* spp. замбуруғларидир. Энг кўп учрайдиган турлари *Alternaria alternata*, *A. tenuissima* ва *A. sojae* ҳисобланади. Бу касаллик дунё бўйлаб тарқалган бўлиб, айниқса иссиқ ва нам ҳудудларда ҳосилдорлик ва уруғ сифатига катта зарар етказиши [10;1-10-б.].

Alternaria споралар ёрдамида тарқалади. Бу споралар шамол, ёмғир томчилари ва механик ҳаракат орқали бошқа ўсимликларга юқади. Касаллик ярадор ёки стрессга учраган ўсимликларда тез ривожланади, чунки *Alternaria* оппортунистик паразит сифатида ишлайди [5;892-898 б.]. Тупроқ ва ўсимлик қолдиқлари ҳам қўзғатувчи манбаи бўлиши мумкин, шунинг учун касаллик алмашлаб экиш ва қолдиқларни тозалаш орқали камайтирилади. Касаллик гуллаш босқичида ҳам тарқалиши мумкин, дуккак ва уруғларни ҳам зарарлайди. Касаллик ривожланишига қулай шароитлар 20–30°C энг қулай бўлади. ҳаво намлиги юқори (80–100%), узоқ давом этадиган ёмғирлар ёки шудринг мавжуд бўлса. Зич экилган экинлар, ҳаво алмашинуви суст бўлган майдонлар ва тупроқдаги ортиқча азот, механик шикастлар, бегона ўтлар ҳам касалликнинг ривожланиши учун қулай шароитлардандир [1;79-81-б., 9; 11;]. Касалликларни юзага келиши белгилари барглари устида кичик, доира ёки юлдузча шаклидаги жигарранг доғлар пайдо бўлади. Доғларнинг маркази очроқ рангда, атрофи қуюқ жигарранг ёки қора бўлади [2; 1-10-б.,12;17-20-б.]. Вақт ўтиши билан доғлар бирлашиб, баргнинг катта қисмини қоплайди ва фотосинтез жараёнини пасайтиради. Оғир зарарланишда барглари қуриб тушади. Поянинг пастки ва юқори қисмларида чўзинчоқ жигарранг ёки қора доғлар ҳосил бўлади. Доғлар устида конидиял спора ҳосил қилувчи тузилмалар кўринади [4;615-619-б.]. Кучли зарарланишда поя синиб, ўсимлик қулайди. Дуккак юзасида чўзинчоқ тўқ жигарранг доғлар пайдо бўлади. Уруғлар кичик, унувчанлиги паст ва ёғ миқдори камаёди. Уруғ сифати ёмонлашади, кучли инфекция уруғларнинг қисман чиришига олиб келади [3; 1386-1392-б.]. Замбуруғнинг конидия бандлари калта, кам шоҳланган 40-45x 2,4-4 мкм узунликда. Митселарлар тепасида яккама яккадан ёки 4-5 таси бирлашиб тутам шаклида жойлашгандир. Бундан ташқари, у ерга яқин шароит — яъни намлик, кеч пишиш, кеч йиғиш каби шартлар бўлса — инфекция кенг тарқалади ва у уруғ орқали осон ўтиши мумкин [8;1-5-б.]. Зарарланиши ҳосилдорлик 10–40% гача камаёди, кучли инфекция бўлса юқори бўлиши мумкин. Уруғлар кичик, унувчанлиги паст бўлади, натижада кейинги экин сифатида самарадорлик камаёди [6;1-4-б.,7;186-202-б.].

Тадқиқот объекти ва услублари. Соянинг алтернариоз касаллигига қарши кимёвий препаратлар ёрдамида кичик дала синовлари тадқиқотлари Андижон вилояти,

Андижон тумани, 2022-2024 йиллар давомида Савзавот, полиз ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтининг Андижон стансиясида олиб борилган. Касалликка қарши Ридомил Голд с.д.г. (*Манкоцеб+металаксил М*) 2,5 кг/га сарф меъёр билан, Арамис 380 г/кг с.д.г. (*Боскалид+пираклостробин*) 0,8 л/га меъёрида, андоза вариантга **Фундазол** (*Беномил*)

1,0 кг/га сарф меъёрида фунгицидлар қўлланилди

Тадқиқот натижалар. Соянинг алтернариоз касаллигига қарши кимёвий препаратлар ёрдамида кичик дала синовлари тадқиқотлари Андижон вилояти, Андижон тумани, 2022-2024 йиллар давомида Савзавот, полиз ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтининг Андижон стансиясида олиб борилган. Касалликка қарши Ридомил Голд с.д.г. 2,5 кг/га сарф меъёр билан, Арамис 380 г/кг с.д.г. 0,8 л/га меъёрида, андоза вариантга Фундазол 1,0 л/га сарф меъёрида фунгицидлар қўлланилди (1-жадвал).

2022-2024 йиллар давоми ўртача кўрсаткичда олинган маълумотларга кўра кичик дала синовларида назорат вариантимида Касаллик тарқалиши 39,0 % ни, касаллик риволаниши 14,0 % ни ташкил этди.

Андоза сифатда қўлланилган Фундазол 1,0 л/га (*Беномил*) сарф меъёрида касалликнинг тарқалиши 14,5 % ни, ривожланиши 4,0% ни қайд этилди. Препаратни биологик самардорлиги 71,4 % эканлиги аниқланди.

Ридомил Голд с.д.г. (*Манкоцеб+металаксил М*) 2,5 кг/га сарф меъёри билан қўлланилган вариантда касалликнинг тарқалиши 9,2 % ни, касаллик риволаниши 3,0% ни ташкил этди. Биологик самарадорлик 79,0% қайд этди.

Арамис 380 г/кг с.д.г. (*Боскалид+пираклостробин*) 0,8л/га сарф меъёрида қўлланилганда касаллик тарқалиши 6,3% ни, касаллик риволаниши 2,4 % ни қайд этилди. Препаратни биологик самардорлиги 82,8 % эканлиги аниқланди.

1-жадвал

**Алтернариоз касаллигига қарши
препаратларнинг биологик самарадорлиги,
(Андижон вилояти, Андижон тумани, 2022-2024 йил)**

	Варианти	Меъёр сарфи	касаллик тарқалиш %	касаллини ривожланиши. %	Биолог. самарадор %
1	Назорат		39,0	14,0	
2	Фундазол андоза	1,0 кг/га	14,5	4,0	71,4
3	Ридомин Голд	2,5кг/га	9,2	3,0	79,0
4	Арамис 380	0,8 л/га	6,3	2,4	82,8

Тадқиқотларга кўра, соянинг алтернариоз касаллигига Ридомил Голд с.д.г. (*Манкоцеб+металаксил М*) 2,5кг/га сарф меъёр билан, Арамис 380 г/кг с.д.г. (*Боскалид+пираклостробин*) 0,8л/га меъёрида, андоза вариантга Фундазол (*Беномил*)

1,0 л/га сарф меъёрида фунгицидлар қўлланилди, синалган фунгицидларини таъсири 71,4 % дан 82,8 % гачани, касаллик тарқалиши 6,3 % дан 14,5% ни, касалликнинг ривожланиши 2,4 % дан 4,0 % гачани ташкил қилганлиги аниқланди.

Хулоса. Олиб борилган тадқиқотлар натижалари соянинг алтернариоз касаллигига қарши фунгицидлар қўллаш юқори самара беришини кўрсатди. Тажриба вариантлари ичида Арамис 380 (боскалид + пираклостробин) 0,8 л/га меъёрда қўлланилганда энг юқори биологик самарадорлик (82,8 %) қайд этилди. Ридомил Голд 2,5 кг/га меъёрида 79,0 %, Фундазол 1,0 л/га меъёрида эса 71,4 % биологик самарадорликни таъминлади. Шунингдек, фунгицидлар қўлланилган вариантларда касаллик тарқалиши ва ривожланиши назорат вариантыга нисбатан кескин камайди. Олинган натижаларга асосан, соя экинларида алтернариоз касаллигини самарали назорат қилиш учун Арамис 380 ва Ридомил Голд фунгицидларини қўллаш тавсия этилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Bhosale, SB, Jadhav, DS, Patil, BY & Chavan, AM. O'simlik ekstraktining soyaning *Alternaria* bargi dog'ida bio samaradorligi (*Glycine max* (L.) Merr). Hindiston J. Appl. Res. 4, 79–81 (2014).
2. Fagodiya, R.K., Trivedi, A. & Fagodia, B.L. Impact of weather parameters on *Alternaria* leaf spot of soybean incited by *Alternaria alternata*. *Sci Rep* 12, 6131 (2022).
3. Fagodiya, Raj Kumar & Trivedi, Amit & Fagodia, B. & Kumar, Suresh & Gurjar, Hemant. (2025). Yield Loss Assessment Due to *Alternaria* Leaf Spot in Soybean Incited by *Alternaria alternata*. *Journal of Advances in Biology & Biotechnology*. 28. 1386-1392.
4. Kamthane, D. C. & Rakh, R. R. Studies on per cent incidence and severity index of *Alternaria* blight of soybean of parbhani district. *Asian J. Microbiol. Biotechnol. Environ. Sci.* 15, 615–619 (2013).
5. Mamgain, A., et al. (2013). "Alternaria pathogenicity and its strategic controls." *Research Journal of Biology* 1: 1-9., Salo, P. M., et al. (2006). "Exposure to *Alternaria alternata* in US homes is associated with asthma symptoms." *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 118: 892-898
6. Nelson, B. D. 2015. *Fusarium* blight, wilt, root rot and pod and collar rot. Pages 69-73 in: *Compendium of Soybean Diseases*, 5th Ed.
7. Soesanto, L. (2020). Seed-borne pathogenic fungi on some soybean varieties. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*.
8. Shrivastava, J. A. & Gupta, G. K. Source of Resistance to Major Diseases of Soybean in India. *AICRP on Soybean*, 186–202 (2001).
9. Ustun, R., Cat, A., Uzun, B. & Catal, M. Turkiyaning Antaliya viloyatida soyada barg dog'i kasalligiga sabab bo'lgan *Alternaria alternata* haqida birinchi hisobot. *Plant Dis.* 103, 3284 (2019).
10. Utelbayev, Y., Kanapin, C., Mussynov, K., Kochorov, A., Bazarbayev, B., Aбыsheva, G. Identification of *Alternaria tenuissima* on soybeans in North Kazakhstan. *Microbial Biosystems* 10(2) (2025).
11. Van der Waals, JE. 2014. *Alternaria alternata* population study in relation to management of brown spot (“malroes”). *Chips*, May/June 2014
12. Zade, Samir & Ingle, Yogesh. Survey of *Alternaria* leaf spot of soybean in central Vidarbha. *J. Pl. Dis. Sci.*, Vol 13(2) 2018: 17-20.