

## Ғалла касалликларига қарши кураш бўйича тадбирлар

Ҳасанов Ботир Очилович ТошДАУ профессори.,  
Нурмухамедов Дилмурод Набиевич к/х.ф.н., ЎКҲИТИ лаб.мудир,  
Тагабаев Джанибек Джолдасбекович ЎКҲИТИ илмий ходими.

**Аннотация.** Ғалла экинларининг занг касалликлари далада тез тарқалиши ва дон ҳосилига катта зарар етказиши мумкин. Мамлакатимизда булардан энг кўп учрайдигани ва хавфлиси сариқ занг касаллигидир. Қўнғир занг мавсумда кеч пайдо бўлади ва ҳосилга зарари ҳам камроқ. Ўзбекистонда экиннинг занг касалликларига қарши курашнинг шу кундаги ишончли усули кимёвий ҳимоя ҳисобланади.

**Калит сўзлар:** буғдой, сариқ занг, қўнғир занг, кимёвий ҳимоя, фунгицид.

**Аннотация.** Ржавчинные болезни зерновых способны быстро распространяться в поле и нанести значительный урон урожаю зерна. В Узбекистане из них наиболее часто встречается и является самой опасной жёлтая ржавчина. Бурая ржавчина во время вегетации появляется поздно и представляет меньшую опасность для урожая. Надёжным методом борьбы против ржавчинных болезней в настоящее время в Узбекистане является химическая защита посевов.

**Ключевые слова:** пшеница, жёлтая ржавчина, бурая ржавчина, химическая защита, фунгицид.

**Abstract.** Cereal rusts can spread rapidly in the field and cause significant damage to the grain yield. In Uzbekistan, stripe rust is the most common and the most dangerous of them. Leaf rust appears late during the growing season and poses less danger to the crop. Chemical protection of crops is currently a reliable method of controlling rust diseases in Uzbekistan.

**Key words:** wheat, stripe rust, leaf rust, chemical control, fungicide.

Қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилини сақлаб қолишда ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳасининг аҳамияти катта. БМТнинг Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти (ФАО) маълумотларига кўра дунёда ҳар йили зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлар туфайли қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилининг 30% дан ортиғи (қиймати 300 млрд АҚШ долларига тенг маҳсулот), жумладан, ривожланган давлатларда 20-25%, ривожланаётган давлатларда 40-45% йўқотилади.

Мамлакатимизда буғдой ҳосилини етиштириш стратегик вазифа бўлиб, у аҳолини ўзимизда етиштирилган дон маҳсулотлари билан тўла таъминлашга ҳамда муайян даражада, четга экспорт қилишга қаратилган. Айни пайтда буғдой далаларида учрайдиган зарарли организмлар, жумладан касалликлар ушбу вазифани муваффақиятли бажаришга тўсқинлик қилади.

Ғаллага зарар келтирувчи энг хавфли офатлардан бири занг касаллигидир. Занг касаллиги учрайдиган барча мамлакатларда у ҳар доим қаттиқ назорат

остиға олинади, чунки пайдо бўлган занг жуда тез («ёнғиндай») тарқалиб, қисқа муддатда (3-4 ҳафтада) ўсимлик баргларининг аксариятини қуритиши ва дон ҳосилига жиддий зарар етказиши мумкин. Уларнинг бундай тез тарқалиш хусусияти зарарланган ўсимликларда занг споралари жуда катта миқдорларда ҳосил бўлиши ва шамол билан шу даладаги ва атрофидаги бошқа далалардаги соғлом ўсимликларга ўтиб, уларни зарарлаши билан боғлиқдир. Бугдой баргида битта ёстиқча (пустула)да сариқ зангнинг 14-18 минг, жами битта баргдаги ёстиқчаларда эса 30-40 млн. спораси бўлиши мумкин.

Занг споралари ҳаво орқали фақат бир даладан иккинчи далага тарқалибгина қолмасдан, бир кеча-кундузда 1-5 километрдан 100-1000 км масофага тарқалиши мумкин.

Тажрибалардан маълум бўлишича, кузги бугдойда сариқ занг жуда кучли ривожланиши учун 1 гектарлик майдонда баҳорда битта баргда фақат 1 дон ёстиқча бўлиши етар экан. Ўсимликларнинг соғлом баргларига тушган споралар уларни зарарлайди, тўқима ичида ривожланади ва 7-9 кундан кейин янги, иккинчи авлод споралари етилади, уларнинг босими туфайли эпидермис ёрилади ва споралар эркин ҳолатга чиқиб атрофга тарқалади. Бир мавсумда занг 7-10 марта авлод бериб ривожланади.

Занг билан зарарланган бугдой ўсимликларининг ривожланиши, жумладан, яшил тусини сақлаган барг юзаси камаяди, илдизлар заифлашади, озуқа моддалар ва сувни ўзлаштириш сусаяди, нафас олиш кучаяди, бўйи паст, пояси нозик бўлиб қолади, ётиб қолишга мойиллиги ортади, гуллар ва бошоқчалар сони камаяди, дон пуч бўлиб қолади ва ялпи ҳосил камаяди.

Ўзбекистонда бугдой касалликларидан энг *асосийси ва ўта зарарлиси* сариқ занг бўлиб, касаллик кенг тарқалган йиллари бугдой ҳосили кескин камайишига (30-50%) сабаб бўлади. Бунда зарарланган ўсимликларнинг баргларида замбуруғнинг равшан-сариқ (лимон) ёки апельсин тусли, чангувчан ёстиқчалари ҳосил бўлиб, улар баргларда чизиклар ёки тасмачалар шаклида жойлашади. Аммо найчалаш фазасига кирмаган ёш майсаларнинг баргларида ёстиқчалар чизик ҳосил қилмасдан, тўда-тўда бўлиб жойлашади, шу сабабдан бу касалликни баъзан қўнғир занг билан адаштиришади. Кучли зарарланган ва юзаси ёстиқчалар билан қопланган барглар тез нобуд бўлади. Сариқ занг тупланиш-найчалаш фазасида пайдо бўлса зарарланган ўсимликлар ҳосили 58-85 фоизга камайиши, айрим ҳолларда ҳатто тўлиқ йўқотилиши мумкин. Касаллик кучли ривожланиши кечроқ (бошоқлаш охири-гуллаш фазасида) кузатилган далаларда дон ҳосили 10-30 фоизга камайиши мумкин (Ҳасанов, Очилов, 2010).

Сариқ занг далада кенг тарқалиши ва ривожланиши учун серёмғир ва очик об-ҳаво сурункали алмашиб туриши қулай шароит туғдиради. Юқори намлик (ёмғир, шудринг) мавжуд бўлганида, сариқ зангнинг споралари 0°C ҳароратда ўса бошлайди ва +2°C ҳароратда ўсимлик тўқимасига киради, касаллик далада тез тарқалиши ва ривожланиши учун энг қулай суткалик ўртача ҳарорат 8-13°C ҳисобланади.

Шу билан бирга, кейинги йилларда баъзи мамлакатларда (Ўртаер денгизи жануби, Сурия, Покистон, АҚШ, Австралия) сариқ занг замбуруғининг 17-23°C ҳароратга мослашган экотиплари пайдо бўлди. Натижада, ушбу

мамлакатларнинг олдин сариқ занг кучли ривожланиши кузатилмаган кўплаб минтақаларида касаллик ўта кучайиб ва тарқалиб, кўп ҳосил йўқотилишига сабаб бўлмоқда. Бундай экотиплар бизнинг мамлакатда ҳам юқори ҳароратли муҳитда кенг тарқалиши эҳтимоли мавжуд ва буни аниқлаш олимларимиз олдида турган долзарб вазифалардан биридир (Тўрақулов ва б., 2015).

Кузда буғдой учун касалликнинг бирламчи ягона манбаи – тоғли худудларда ўсадиган бошоқли бегона ўтлардир. Уларда касаллик ёз ва куз давомида фаол ҳолда сақланиб, ҳосил бўлган споралар инфекция манбаи яқинидаги, тоғолди жойлардаги далаларга шамол билан ўтади. Август-октябрь ойларида бошоқлардан ўрим даврида тўкилган дондан қайта униб чиққан ғудрага ва эрта экилган буғдой майсаларига тушиб (томчи намлик мавжуд бўлганида) уларни зарарлайди. Замбуруғ кўпинча барг ичида кўзга кўринмайдиган, яширин ҳолда кишлайди. Баҳорда тўқима ичидаги замбуруғ баргларида ёстикчаларни ҳосил қилади, улардан споралар тарқалиб, соғлом ўсимликларни зарарлайди.

Дунёда буғдойни занг касалликларидан ҳимоя қилишнинг асосий ва энг муҳим усули – **чидамли навлар яратиш** ва уларни амалиётда қўллашдир. Аммо, амалиётда кўп навлар чидамлилигини тез йўқотади.

Кейинги йилларда мамлакатимизда яратилган ёки районлаштирилган навлардан Бардош (реакция типи 20MR-R), Бунёдкор (10MR-30MR), Дўстлик (MR-60MS), Кеш 2016 (MR), Кума (30MS), Омад (30MR), Устоз (MR-100S), Фаровон (30MR-70S), Шамс (MR), Шукрона (MR), Яксарт (30MR-80S), Ҳисорак (5MR-15MS), Ғозғон (10MR) ва айрим бошқа навлар сариқ зангга кўпроқ ёки камроқ даражада чидамли эканлиги таъкидланган (Тўрақулов ва б., 2015; Салиқулов ва б., 2018; Жўраев, Дилмуродов, 2019; Жўраев, 2020). Аммо, эпифитотия йиллари навлар чидамлилигини тез йўқотишини эсдан чиқармаслик лозим. Олимларнинг хабарларига кўра мамлакатимизда кейинги йилларда сариқ занг популяцияларининг таркиби кескин ўзгариши ва янги, касаллик қўзғатиш қобилияти кенгайган ва кучайган физиологик ирқлар пайдо бўлмоқда (Бабоев и др., 2014; Тўрақулов ва б., 2015).

**Кимёвий кураш усули.** Ҳозирги даврда кимёвий усул ғаллани зангдан ҳимоя қилишнинг энг ишончли усулидир. Зангга қарши ишлатиш учун Ўзбекистонда 50 дан ортиқ фунгицид рухсат этилган.

Кейинги йилларда республикаимизда ғалла майдонларида занг касалликлари кенг майдонларга тарқалиб кетишининг олдини олиш бўйича, дунё тажрибасидан келиб чиқиб, профилактик ишловлар амалга оширилмоқда. Занг касалликларига қарши об-ҳаво келишига қараб, февраль ойининг охири, март бошларида касалликнинг биринчи белгилари пайдо бўлиши билан профилактик ишловлар амалга оширилади. Агар «инфекция босими» кучли бўлса ёки далада занг билан бирга бошқа касалликлар ҳам учраса, об-ҳаво башоратини ҳисобга олган ҳолда, биринчи ишловдан кейин 20-25 кун ўтгач, иккинчи ва яна шунча вақтдан сўнгра учинчи марта ишлов бериш талаб этилиши мумкин. Ушбу тизим қўлланилганда касалликнинг олди олиниб ҳосил асраб қолинади.

Жорий 2023 йилда сариқ занг касаллиги ғалла майдонларида кенг тарқалиб кетиши мумкин. Жойлардаги мутасадди ходимлар ва мутахассислар

далаларда ҳар ҳафтада кузатув ўтказиши, эрта экилган ҳамда куз ва қиш ойларида сариқ занг касаллиги кузатилган далаларга, об-ҳаво шароитларини ҳисобга олган ҳолда (суткалик ҳарорат +8...+13° бўлиши занг учун ўта қулай), февраль ойининг охири – март ойида ёппасига фунгицид пуркашни ташкил қилиш тавсия этилади.

Занг ва бошқа касалликларга қарши курашнинг **биринчи босқичида** узоқ муддат ҳимоя қиладиган Пропиконазол + тебуконазол ҳамда Пропиконазол + ципроконазол асосли препаратларни қўллаш лозим. Бу гуруҳларга кирувчи препаратларнинг ҳар бири занг ривожланишини 25-35 кун давомида тўхтатиб туради. Шунингдек, уларнинг аксарияти экинларни ун-шудринг, септориоз, сариқ доғланиш ҳамда қисман фузариоз илдиз ва поя чиришларидан (оқ бошоқчиликдан) ҳам ҳимоя қилади.

**Иккинчи босқичда** занг кам учраб, ўсимлик кучсиз зарарланганда экинларни Тебуканазол + триадимефон асосли препаратлар билан самарали ҳимоялаш мумкин. Булар эпифитотия даврида экинларни 15-20 кунгача ҳимоя қила олади. Ишловдан кейин 1-3 соат ўтгач ёмғир ёғиши ушбу фунгицидларнинг самарасини пасайтирмайди.

Таркибида пропиконазол + тебуконазол бўлган фунгицидларни ОВХ ва штангали пуркагич билан 1 га майдонга 0,2-0,3 л ҳисобида, 600 л сувга 0,4-0,6 л миқдорда қўшиб, 2 гектар майдонга қўллаш мақсадга мувофиқ. Моторли қўл пуркагичи билан 10 л сувга 5-7,5 г қўшиб 2,5 сотих майдонга қўлланилади.

Тебуконазол + триадимефон таркибли препаратлар ОВХ ва штангали пуркагич билан 1 га майдонга 0,4 л ҳисобида, 600 л сувга 0,8 л миқдорда қўшиб, 2 гектар майдонга қўллаш мақсадга мувофиқ. Моторли қўл пуркагичи билан 10 л сувга 10 г ҳисобида қўшиб, 2,5 сотих майдонга қўллаш тавсия этилади.

Шуни эсда тутиш керакки, кучли эпифитотия шароитида барча фунгицидларнинг экинларни самарали ҳимоя қилиш муддати 8-10 кундан 5-7 кунгача камайиши мумкин.

Ғалла зараркунандалари, касалликлари ва бегона ўтларига қарши кимёвий кураш чораларини олиб боришда препаратларни (маъдан ўғитлар суспензияси истисно) қўшиб ишлатиш ортиқча харажатларнинг олдини олади. Бунда фунгицидлар, инсектицидлар ва гербицидларни бак аралашмалари шаклида қўллаш мумкин, аммо улардан ҳеч бирини карбамид суспензиясига қўшиб ишлатиш мумкин эмас. Фунгицид билан гербицидни бирга қўллашга қарор берилса, ЎКваХИТИ олимларининг тавсияларига кўра, олдин бироз сувда ҳар бир препаратнинг эритмаси тайёрланади, пуркагич бакига биринчи бўлиб куруқ (кукун, гранула ва б.) шаклли препарат эритмаси, кейин суюқ (эм.к., сус.к. ва ҳ.) шаклли препаратларнинг эритмалари солинади, меъёригача сув билан тўлдирилади ва ишлов бошланади. Бак аралашмаларини тайёрлаган куни тўла сарфлаш лозим. Кимёвий препаратларни куннинг салқин пайтида (эрта тонгда ёки номозшомда), шамол тезлиги секундига 3-5 метрдан ошмаган вақтларда, амалда тасдиқланган регламентлар асосида қўллаш лозим.

Ғалла экинларининг зараркунанда, касалликлар ва бегона ўтларига қарши курашда юқорида келтирилган тавсияларга риоя қилиш, фунгицидни ўз вақтида ва меъёрида қўллаш экин ўсиши ва ривожланишини тезлаштиради, яшил

рангини узоқ муддат давомида сақлайди, ҳосил тўплашини ва умуман ҳосилдорлик ошишини таъминлайди. Об-ҳаво келиши ва ўсимликларнинг ҳолатига қараб, сариқ зангга қарши фунгицидни найчалаш-бошоқ чиқариш фазаларида қўллаш энг юқори самара беради, бунда юқори ва сифатли ҳосил олинади. Ишлов касаллик кучайиб кетганидан кейин ўтказилса, ҳосилнинг муайян қисми йўқотилади.

Қўнғир занг ҳам хавфли касаллик бўлиб, дон ҳосилини 25-50% гача камайтириши мумкин. Аммо кўпинча қўнғир занг айрим далаларда ва анча кечроқ (апрель ўрталари – охирларида, бошоқ чиқариш-гуллаш фазаларида) кузатилади. Унга қарши юқорида кўрсатилган фунгицидлардан бирортасини касаллик кенг тарқалиши кутилганида қўллашни тавсия этилиши мумкин.

## АДАБИЁТЛАР

1. Бабоев С.К., Туракулов Х.С., Хасанов Б.А. Гены устойчивости пшеницы к желтой ржавчине и роль эпифитотий в появлении новых рас. Генетика, 2014, т. 50, № 3, с. 1-7.
2. Жўраев Д. Буғдой нав ва тизмаларининг биотик омилларга бардошлилиги. Agro Kimyo Himoya va o'simliklar karantini, 2020, № 16 64-65 б.
3. Жўраев Д., Дилмуродов Ш. Юмшоқ буғдой нав ва тизмаларининг занг касалликларига чидамлилиги. Agro Kimyo Himoya va o'simliklar karantini, 2019, № 26 25-26 б.
4. Салиқулов С. ва б. Ғаллачиликда янги лойиҳалар самараси. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги, 2018, № 2, 31 б.
5. Тўракулов Х.С., Бабоев С.К., Гулмуродов Р.А. Буғдойнинг занг касалликлари. Тошкент: «Navro'z», 2015, 120 б.
6. Ҳамраев А.Ш., Ҳасанов Б.А., Очилов Р.О. ва б. Ғалла ва шолини зараркунанда, касаллик ва бегона ўтлардан ҳимоя қилиш. Тошкент: «Растр», 1999, 34-47 б.
7. Ҳасанов Б.А., Очилов Р.О. Буғдойнинг занг касалликларини аниқлаш, ҳисобга олиш ва уларга қарши кураш чораларини қўллаш бўйича тавсиялар. Тошкент: «Ruta Print», 2010, 24 б.

ТошДАУ профессори

Б.А. Ҳасанов

Д.Нурмухамедов  
Дж. Тагабаев