



ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИДА РАҚАМЛАШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ВА УЛАРНИ ЕЧИШГА МЎЛЖАЛЛАНГАН ДАСТУРЛАР

Мамбетназаров Асан Бисенбаевич,

*Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий тадқиқот институти лаборатория
мудир, қишлоқ хўжалиги фалсафа фанлари доктори,*

Нафасов Зафар Нурмахмадович,

*Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий тадқиқот институти лаборатория
мудир, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори*

Яхяев Хошим Касимович,

*Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий тадқиқот институти етакчи илмий
ходим, қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор*

Аннотация. Замонавий ахборот технологиялари ёрдамида ўсимликларни зараркунанда, касалликлар ва бегона ўтларни тарқалиши прогнозлаштириш дастури бўйича таъриф берилган. Ушбу дастур ўсимликлар карантини ва ҳимояси соҳасида мутахассислари ва тадқиқотчилар ўсимликлар карантини ва ҳимояси соҳасида ҳимоя тадбирларини белгилашда муҳим аҳамиятга эга.

Калит сўзлар. Ўсимликлар зарарли организмлари, рақамлаштириш, веб дастур, мониторинг, прогноз, феромониторинг.

Ҳозирги вақтда иқтисодиётнинг барча соҳаларида рақамли технологиялар кенг жорий қилинмоқда. Рақамлаштириш турли соҳаларни, жумладан иқтисодиётни, медицинани, таълим соҳасини, илм-фан ва Давлат бошқаруви тизимларига кириб келди. Йилдан йилга рақамлаштириш технологиялари жадал суръатларда ривожланиб ва уларни қўлланилиши кенгаймоқда. Рақамлаштириш технологияси бу ечилиши лозим бўлган масалаларни тезлик билан ҳал қила оладиган, маълумотларни йиғишни кодлаштиришга (рақамларга ўтказишга) ҳисобланади.

Ўзбекистон республикаси қишлоқ хўжалигида, шу жумладан ўсимликларни зараркунанда ва касалликлардан ҳимоя қилишда ҳам, замонавий ахборот технологиялари жорий қилинмоқда. Ҳозирги пайтда Республикамизда фермер хўжаликлари ва кластерларига ўсимликлар карантини ва ҳимояси соҳасида дастурлар (карантин) ва мобил иловалар (агроқўмакчи) ишлаб чиқарилиб жорий этилди. Бу эса



Ўсимликларни зараркунанда, касалликлар ва бегона ўтларга қарши ўз вақтида кураш чораларини олиб бориш усуллари ва замонавий ҳимоя тизими белгилаб берилган. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда зарарли организмларни ривожланиши ва тарқалишини прогнозлаштириш муҳим аҳамиятга эгадир.

Ўсимликларни зарарли организмларни ривожланиши ва тарқалишини прогнозлаштириш усуллари рақамлаштириш зарур бўлади. Бу ишларни эса автоматлаштирилган компьютер тизимларисиз, рақамлаштириш технологиясини қўлламай амалга ошириб бўлмайди.

Юқорида баён қилинган масалаларни ечишни “рақамлар”га ўтказиш, яъни рақамлаштириш технологиясини ишлаб чиқиш, жараёни кодлаштириш, прогнозлаштириш, оптимал қарорлар қабул қилиш босқичларини рақамлаштиришга асосланади.

Ўсимликларни ҳимоя қилиш масалаларини ечишнинг (айниқса прогнозлаштиришнинг) автоматлаштирилган тизимларини ишлаб чиқиш катта ҳажмдаги маълумотларни йиғиш, таҳлил қилиш ва қайта ишлашни тақазо этади. Бундай маълумотларни тез ва ўз вақтида олиш учун эса уларни кодлаштириш муҳим аҳамиятга эга. Бундан ташқари кодлаштирилган ахборотлардан фойдаланиш ушбу ахборотларни масофага узатиш ишларини қисқартиради ва уларга кетадиган маблағларни бир неча баробарга камайтиради.

Ўсимликлар ҳолатини ва унга таъсир қилувчи биотик ва абиотик омиллар таъсирининг автоматлаштирилган фитосанитария мониторинг олиб бориш, уларнинг ривожланиш фазалари бўйича кўрсаткичлари (ривожланиш фазалари, навлар, об-ҳаво маълумотлари, агротехнологик ва иқтисодий кўрсаткичлари ва б.) ни аниқлаш ва уларни кодлаштирилган рақамли формаларида маълумотлар базасига тўплашдан иборат. Бундай мониторинг олиб бориш доимий ёки белгиланган муддатларда ўтказилади. Ўтказиладиган фитосанитария, агроэкологик, хўжалик-иқтисодий мониторинг натижалари асосида ўсимликлар ва уларнинг зарарли организмлари ривожланиши баҳоланиб, уларнинг ҳолати бўйича прогнозлар ишлаб чиқилади.

Прогнозлаш тизимини рақамлаштириш асосида ўсимликлар ва уларнинг зарарли организмлари ҳолати таҳлил қилинади ва ўтказиладиган агротехник ва ҳимоя

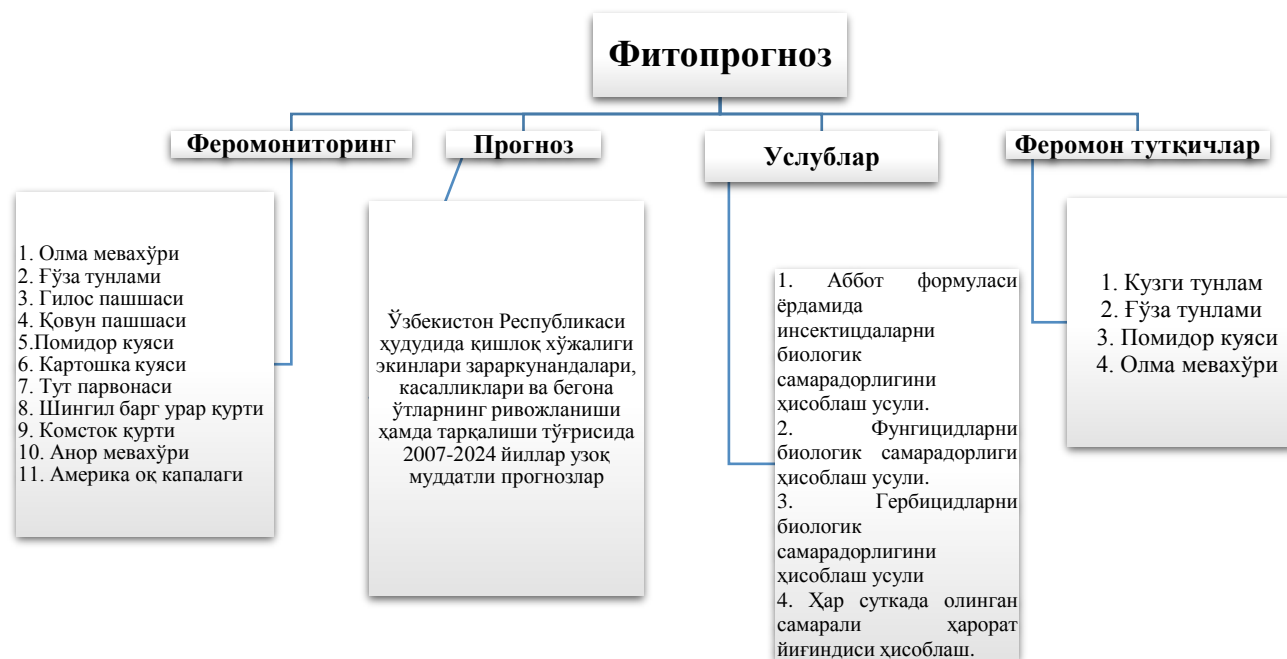


чоралари бўйича, уларнинг стратегияси ва тактикаси бўйича оптимал қарорлар қабул қилинади.

Рақамлаштириш технологияси барча соҳаларда, шу жумладан қишлоқ хўжалиги ва ўсимликларни ҳимоя қилишда ҳам, ўзининг илмий ва ишлаб чиқариш йўналишларига эга. Ўзбекистон республикаси шароитида илк бор ушбу технологияни ўсимликларни ҳимоя қилиш соҳасида қўлланилишини ишлаб чиқилган қуйидаги веб дастур мисолларида кўриш мумкин.

Ўзбекистон республикаси Ўсимликлар карантини ва ҳимояси илмий - тадқиқот институти зарарли организмларни прогнозлаштириш лабораторияси ходимлари томонидан соҳага қаратилган масалаларни ҳал этишга мўлжалланган веб дастур ишлаб чиқилган. Дастур Ўзбекистон Республикаси интеллектуал мулк агентлигида расмий рўйхатдан ўтказилди ва гувоҳнома (№ BGU 1067) олинди. Веб дастур фермер ва кластер хўжаликлари ходимлари, қишлоқ хўжалиги мутахассислари, шу йўналишда таҳсил олаётган талабалар, магистрлар, докторантлар, илмий ходим - изланувчилар, профессор-ўқитувчилар учун мўлжалланган.

Ушбу дастур ўз ичига қишлоқ хўжалик экинларининг асосий хавфли зараркунандалар ҳақидаги тўлиқ маълумотлар, яъни уларнинг таърифи, ҳаёт кечириши, зарари, қарши кураш чораларини олган бўлиб, рангли расмлар билан бойитилган. Дастурнинг “Феромониторинг” қисмида хавфли ва карантин зараркунандаларни кунлик феромониторинг натижалари диаграмма шаклида келтирилган бўлиб, ундан кейинги бўлимда «Прогнозлар» тугмаси босилганда қишлоқ хўжалиги экинларини зараркунанда, касалликлар ва бегона ўтларни тарқалиши бўйича узоқ муддатли прогнозларни базаси танишиш мумкин. Дастурнинг кейинги қисмида инсектицидлар, фунгицидлар, гербицидларни автоматик биологик самарадорлиги аниқлаш мумкин бўлган қисми киритилган. “Феромон тутқичлар” тугмасида эса хавфли зараркунандаларни феромон тутқичлари ва уларни қўллаш усуллари келтирилиб, янгиланиб борилади (1-расм.).



1-расм. Ахборот олиш «Меню»си

Ушбу веб-дастурда республика ўсимликлар карантини ва ҳимояси мутахассислари, фермер ва кластер хўжаликлари ходимлари, қишлоқ хўжалиги соҳасидаги олий таълим институтлари ва университетлари талабалари, профессор ўқитувчилари, докторантлари ва илмий соҳа изланувчиларига мўлжалланган. Ушбу веб дастурда Ўзбекистон республикаси ҳудудларида учрайдиган асосий зараркунандалар ва ривожланиши тўғрисидаги маълумотларни ўз ичига олган.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Муҳаммадалиев Ш., Сулаймонов Б.А., Рашидов М.И. Экинлар зарарли организмлари ривожланиши ва тарқалишининг прогнози. “Ўқитувчи” - Тошкент, 2002. - 143 б.
2. Сулаймонов О.А., Мамбетназаров А.Б., Исомидинов И.Т., Азимов Н., Хамраев И., Бобохонова М. “Қишлоқ хўжалик экинларидаши зарарли организмларнинг ривожланиши ва тарқалишини прогноз қилиш бўйича услубий қўлланма” – Тошкент, 2023. “FAN ZIYOSI” нашрети. - 60 б.
3. Хўжаев Ш.Т. Умумий ва қишлоқ хўжалиги энтомологияси ҳамда уйғунлашган ҳимоя қилиш тизимининг асослари // “Янги нашр Наршриёти” МЧЖ, -



Тошкент, 2019. – 375 б.

4. Яхяев Ҳ.Қ., Нафасов З.Н., Аллаяров Н.Ж. Зарарли организмлар ривожланишининг мониторингини геоахборот тизимлари ёрдамида ташкил қилиш йўллари. Agro kimyo-himoya va o'simliklar karantini журнали. - № 6. – Тошкент., 2020. – Б.112-115.

5. Яхяев Ҳ.Қ., Нафасов З.Н., Файзиев О.Р. Ўсимликлар ҳимоясида рақамлаштириш технологиялари ва сунъий интеллект. Агрокимёҳимоя ва ўсимликлар карантини журнали. - № 1. – Тошкент., 2020. – Б.6-7.

6. Rauschmayer A. JavaScript for impatient programmers // ECMAScript, 2022 Edition, - 373 p.

