

İbrahim Cəfərov

*AR KTN Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər Elmi-Tədqiqat İnstitutu, Gəncə
ibrahim.cafarov@agro.gov.az*

Bitki mühafizəsi dünyanın əksər ölkələrində milli təhlükəsizlik amili kimi qəbul edilir. Bitkilərin mövcud olan zərərverən orqanizmlərdən qorunması həm ölkəmiz, həm də dünya üçün prioritetdir.

Agroinvestor.ru saytının məlumatlarına əsasən, müasir dövrdə kənd təsərrüfatı, meşə, dekorativ və yabanı bitkilərə zərərverən növlərin sayı aşağıdakı kimi qiymətləndirilir: həşəratlar – 9 min; xəstəliktörədici-ləri – 50 min; alaq otları – 8 min. Burada qeyd olunur ki, zərərli növlərin 70%-indən çoxu invazion növlər olmaqla bioloji müxtəlifliyə, yerli növlərə, ekosistemlərə kifayət qədər təhlükə yaradır. Bəşəriyyət yüz illərdir ki, belə anomal hallardan, zərərli növlərdən azad olmağa çalışır. İnsanların istifadə etdiyi qida maddələrinin ümumi miqdarının 80%-i bitkilərdən gəlir, eyni zamanda FAO ekspertlərinin məlumatlarına əsasən, dünya üzrə istehsal edilən kənd təsərrüfatı məhsullarının 40%-ə qədəri, ayrı-ayrı hallarda isə daha çoxu zərərverici və xəstəliklərin təsirindən itkiyə gedir. Bu isə ərzaq təhlükəsizliyi və qidalanma üçün ciddi fəsadlar yaradır. Son illər planetin ayrı-ayrı bölgələrində aparılan müharibələr, aclıq və səfalət içərisində yaşayan əhalinin sayını daha da artırır və hazırda belə insanların sayı 1,5 mlrd nəfərə çatır. Planetin əhalisi-nin daha bir qismi isə normal yaşamaq üçün tələb edilən kalorini ala bilmir. Qlobal iqlim dəyişkənliyi, sellər, subasmalar, bəzi regionlarda su çatışmazlığı, şoran və şorakət torpaqların daim artması, kataklizmlər vəziyyəti daha da ağırlaşdırır. Məhz bu şəraitdə bitkilərin biotik və abiotik stres amillərinə qarşı davamlılığı zəifləyir. Onlar qeyd edilən stres amillərinin təsiri altında zərərvericilərlə daha intensiv zədələnir, xəstəliktö-rədici-lərlə kütləvi yoluxurlar. Son nəticədə becərdiyimiz bitkilərin məhsuldarlığı aşağı düşür, istehsal edilən məhsulun keyfiyyət göstəriciləri pisləşir. Bu nöqteyi-nəzərdən kənd təsərrüfatı bitkilərinin zərərverən orqanizmlərdən qorunması böyük əhəmiyyət kəsb edir. Aqrotexniki, fiziki-mexaniki, bioloji, seleksiya və toxumçuluq, kimyəvi, karantin və s. üsullarla zərərverən orqanizmlərə qarşı mübarizə işləri aparılır, lakin ayrılıqda bu üsulların heç biri lazım olan nəticələri vermir.

Bitkilərin mühafizəsində aqrotexniki üsulun mövcudluğu, bitkilərin normal böyüməsini və inkişafını təmin edən aqrotexniki kompleksin həyata keçirilməsi, dönmədən növbəli əkin dövryyəsinə əməl edilməsi, sağlam toxum, ting materialı, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlı və immun sortların yaradılması, onların becərilməsi, torpağın aqrokimyəvi analizinə uyğun gübrə normalarından istifadə, müasir suvarma sistemlərinin tətbiqi əhəmiyyətli olmaqla, həm də vacib kompleksdir, lakin bu kompleks heç də hər zaman istədiyimiz nəticələri almağa imkan vermir. Ölkənin müxtəlif bölgələrində apardığımız elmi tədqiqatların nəticələri göstərir ki, rəngarəng torpaq-iqlim şəraitinə malik olan bölgələrimizdə formalaşan aqrofon, meteo-roloji şərait bitkilər üçün əlverişli olduğu kimi, müxtəlif zərərverici həşəratlar, alaq otları, xəstəliktörədici-ləri üçün də faydalıdır. Bu baxımdan yuxarıda qeyd edilən mübarizə üsulları arasında kimyəvi metod fərqlənir və daha geniş ərazilərdə tətbiq edilir.

Bitkilərin zərərverən orqanizmləri ilə kimyəvi mübarizədə tətbiq edilən dərmanların ümumi məcmusu pestisidlərdir. Pestisidlər istənilən halda kimyəvi maddələrdir və onların tətbiqi bu və ya digər dərəcədə insan, ətraf mühit, ekosistemlər üçün müəyyən təhlükə yaradır. Bu barədə ilk təsəvvürlər Reyçel Kersona məxsusdur. O, 1962-ci ildə yazdığı "The Silent Spring" (Səssiz bahar) kitabında ilk dəfə kənd təsərrüfatında tətbiq edilən pestisidlərin, xüsusən DDT insektisidinin ətraf mühiti çirkləndirməsindən bəhs edir. Amerikalı bioloq elmi əsaslara söykənməyən zəhərli kimyəvi maddələrin tətbiqinin ağır fəsadlarını göstərir.

Qeyd etmək lazımdır ki, XX əsrin 60-cı illərində dünya üzrə cəmi 1,7 mlrd ABŞ dolları həcmində pestisid istehsal edilirdi. İllər keçdikcə bu rəqəm sürətlə artmağa başlayır, artıq 1970-ci ildə 3 mlrd ABŞ dolları təşkil edirdi. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, müasir dövrdə sənaye əkinçiliyində pestisidlərsiz keçinmək mümkün deyildir. Lakin onların qaydasız tətbiqi, müntəzəm olaraq davamlı yüksək toksiki pestisidlərdən istifadəsi ekosistem və insan sağlamlığına mənfi təsir göstərir. Pestisidlər qruntların bioloji fəallığını sıxışdırır, faydalı mikroorqanizmləri, yağış qurdlarını (soxulcan) məhv edir, təbii nəsilverməni azaldır. Ətraf mühitin zəhərli kimyəvi maddələrlə çirklənməsi faydalı həşərat, quş, balıq, heyvanları məhv edir, kimyəvi maddələr qida maddələrində toplanaraq insanları zəhərləyir. Bütün pestisidlər geniş spektr təsirli zəhərlərə aiddir, çox cuzi miqdarda insan və ya istiqanlı heyvanların orqanizminə düşdükdə mərkəzi sinir sisteminin, həyati vacib orqanların fəaliyyətini pozur, allergiya verir, bədxassəli şişlərin formalaşmasına səbəb olur. Hər il dünyada milyona yaxın insan pestisidlərlə zəhərlənir.

Kənd təsərrüfatı bitkilərinin becərildiyi plantasiyalarda müxtəlif pestisidlərin tətbiqi nəticəsində zərərvericilərin, eyni zamanda onlarla qidalanan yırtıcıların zəif populyasiyaları məhv olur. Bəzi ədəbiyyat mənbələrinə görə, dünyada mövcud olan 5 min zərərli həşərat və gənə növlərinin 600-dən çoxu bütün əsas insektisid və akarasidlərə qarşı davamlıdır. Eyni fikirləri xəstəlik törədiciləri haqqında da demək mümkündür. Çünki göbələklərin mutasiyası daha intensivdir. Bu gün yüzlərlə fitopatogen göbələklər sistem təsirli fungisidlərə qarşı davamlılıq nümayiş etdirir, onlara adaptasiya olunurlar.

120-dən artıq alaq növləri herbisidlərə qarşı mülayim davamlılıq göstərir.

Pestisidlərin tətbiqinin daha bir təhlükəli amili gizli toksiklikdir. Bəzən bütün sanitar-gigiyenik normaların gözlənilməsinə baxmayaraq, ərzaq məhsullarında qala bilir, sinergetik səmərəliliyinə görə məhsulda zəhər qalığı aşkar olunur. Növbəti təhlükə mikotoksinlərdir. Bəzi ədəbiyyat məlumatlarına əsasən, dünya üzrə buğda istehsalının 25%-indən çoxu mikotoksinlərə yoluxur. Göbələklər canlı və məhv olmuş toxumalarla qidalana bilir, su və mineral mahlulları sorur. Parazitlik edə və simbioz halında yaşaya bilir. Başqa orqanizmlərə nisbətə onlar min dəfələrlə tez çoxalır, yüzlərlə müxtəlif raslar yaradır, həmin raslar istənilən şəraitə adaptasiya olunurlar. Bitki, heyvan və ya başqa mikroblarda yerləşərək, öz xeyirlərinə onların biokimyasını nizamlayırlar. Bu proses çoxsaylı fermentlərin işirəki ilə baş verir. Prosesdə habelə güclü bioloji zəhər olan mikotoksinlər də iştirak edir. Mikotoksinlər turşu, qələvi, işıq, yüksək temperaturun təsirindən dağılmırlar. Bu xüsusiyyətlərinə görə mikotoksinləri yaxşı biopestisidlər kimi də dəyərləndirirlər. Ölbəttə, bütün bunlar pestisidlərin tətbiqi nəticəsində yaranan mənfi hallardır və insana, istiqanlı heyvanlara, ətraf mühitə, ekosistemlərə mənfi təsir göstərir. Lakin həyatın reallıqları tam başqadır – milyonlarla insan acdır, səfalət içərisində yaşayır. FAO ekspertləri deyirlər ki, hər il zərərverən orqanizmlərin təsiri altında formalaşan itkilər və ya zərər 220 mlrd ABŞ dollarını ötür, invazion həşəratların vurduğu zərər isə 70 mlrd ABŞ dolları təşkil edir. 2050-ci ildə planetin əhalisini yedizdirmək üçün əlavə olaraq daha 50% artıq ərzaq istehsal edilməlidir. Bu isə məhdud təbii resurslar, çirklənmiş torpaq, degradasiya olunmuş ətraf mühit, qlobal iqlim dəyişkənliyinin insanlığa, bəşəriyyətə meydan oxuduğu şəraitdə baş verməlidir. Planeti aclıq və səfalətdən xilas etmək üçün davamlı bitkiçilik və yeni bitki mühafizəsi texnologiyaları tətbiq edilməlidir. Bütün hallarda dünyanın kənd təsərrüfatını pestisidlərsiz də təsəvvür etmək mümkünsüzdür, demək olar ki, hər il dünyada pestisid istehsalı artır.

Mordorintelligence.com saytının məlumatlarına əsasən, 2020-ci ildə dünya üzrə 61,8 mlrd ABŞ dolları səviyyəsində pestisid istehsal olunmuşdur, 2024-ci ildə kimyəvi mübarizə vasitələrinin dünya bazarı 68,68 mlrd ABŞ dolları kimi qiymətləndirilir, bu rəqəmin 2029-cü ildə 83,56 mlrd ABŞ dollarına bərabər olacağı planlaşdırılır, illik istehsal tempi 4% kimi dəyərləndirilir. Bayer, Syngenta, Corkver, Agriscience kimi transmilli şirkətlər bu istehsalda öndə gedirlər.

Pestisid istifadəsinə görə Çin birinci yerdə (1,806 mln kq), ABŞ ikinci yerdə (386 mln kq), sonra Argentina (265 mln kq) öndə gedirlər. Ölkəmizdə də əkinlərin pestisidlərlə təmin edilməsi əsasən idxal hesabına həyata keçirilir. Orta hesabla 1 hektar əkin sahəsinə 50-60 manat dəyərində pestisid tətbiq edilir, bu rəqəm Yaponiyada 987 dollar/ha, Almaniya və İtaliyada 150 dollar/ha və s. təşkil edir.

Onu da qeyd etmək lazımdır ki, dünyanın inkişaf etmiş ölkələri vahid əkin sahəsinə düşən pestisid yükünü azaltmaq məqsədilə son illərdə inteqrir bitki mühafizəsinə üstünlük verirlər. İnteqrir bitki mühafizəsi (Integrated Plant Protection) ilk dəfə termin olaraq 1950-ci ildə Amerikada yaranmış, hazırda müxtəlif ölkələrdə bitkiləri zərərverən orqanizmlərdən qorumaq üçün ən əhəmiyyətli üsul kimi tətbiq edilir. Üsulun əsas mahiyyəti digər metodların da səmərəli tətbiqi ilə kimyəvi mübarizə vasitələrinin məsarifini azaltmaqla ətraf mühitə dəyən zərəri minimuma endirmək, ekoloji təmiz məhsul istehsal etməkdir.

Beləliklə, kənd təsərrüfatı bitkilərinin xəstəlik, zərərvericiləri və alaq otları ilə mübarizədə tətbiq edilən pestisidlərin ətraf mühit elementlərinə mənfi təsirini azaltmaq üçün obyektin düzgün diaqnoz edilməsi, çiləmə müddətləri, məsarif normaları, sanitar-gigiyenik qaydalar gözlənilməli, kimyəvi üsulla yanaşı, digər mübarizə formalarından da istifadə edilməsi məqsədmüvafiqdir. Sonda bu, ekoloji təhlükəsiz məhsul almağa zəmin yaradır.