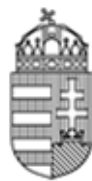




NEMZETI NÖVÉNYVÉDELMI CSELEKVÉSI TERV

2024-2028





AGRÁRMINISZTERIUM

NEMZETI NÖVÉNYVÉDELMI CSELEKVÉSI TERV

2024-2028

Tartalom

1. Helyzetértékelés	8
2. A NCST tervezésének és megvalósításának keretei	11
3. Az NCST célterületei	11
4. Az NCST jogszabályi kerete	13
5. Az NCST átfogó intézkedési területei, eszközei	15
5.1. Növényvédőszer-forgalmazás	15
5.2. Növényvédőszer-felhasználás (technológia, előírások, ellenőrzés, képzés)	17
5.2.1. A kijuttatókat érő expozíció csökkentése	18
5.2.2. Légi növényvédelemi tevékenység	19
5.2.3. Információgyűjtés a növényvédelmi gyakorlatról	20
5.2.4. Integrált növénytermesztési technológia bevezetése	22
5.2.5. Ökológiai gazdálkodás	27
5.3. A növényvédőszer-használat környezeti hatásai	30
5.3.1. Vízi környezet és az ivóvízbázisok védelme	30
5.3.2. Növényvédő szer használat szempontból különleges figyelmet igénylő területek	31
5.3.3. A fel nem használt növényvédő szerek maradványaiból és a csomagolóanyagokból származó hulladékok által okozott környezetszennyezés csökkentése	32
5.3.4. A kijuttató berendezések hibájából, helytelen használatából adódó kockázatok csökkentése ...	34
5.3.5. A méhek és más beporzó rovarok védelme	35
5.4. Illegális növényvédőszer-használat, feketetechnológiák felszámolása	37

5.4.1. Feketetechnológiák visszaszorítása	37
5.4.2. Illegális növényvédő szerekkel történő szennyezés visszaszorítása	38
5.5. A helyes növényvédelmi gyakorlat előírásainak megfelelő növényvédőszer-használat fokozott ellenőrzése.....	40
5.7. Társadalmi szemléletformálás – kampányok szervezése	40
5.6. Növényvédelmi szakirányítói hálózat működtetése állami szervezetek és szakmai köztestületek bevonásával	41
6.1. Nemzeti Növényvédelmi Oktatási, Kutatási és Innovációs Program	42
6.1.1. Az integrált növényvédelmi szemléletnek megfelelő képzési rendszer kialakítása	42
6.1.2. Nemzeti Növényvédelmi Kutatási és Innovációs Program kidolgozása	43

Összefoglaló

Az Európai Unió által 2009-ben elfogadott, a növényvédő szerek fenntartható használatának elérését célzó közösségi fellépés kereteinek meghatározásáról szóló 2009/128/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv 4. cikke értelmében minden tagállamnak Nemzeti Cselekvési Tervet (NCST) kell kidolgoznia. Ebben konkrét célokat, intézkedéseket és ütemterveket állapítanak meg a növényvédő szerek emberi egészségre és környezetre jelentett kockázatainak és kifejtett hatásainak csökkentésére, valamint az integrált növényvédelem és az alternatív megközelítések vagy technológiák kifejlesztésének és bevezetésének ösztönzésére annak érdekében, hogy csökkenjen a növényvédőszer-használat mezőgazdasági eredetű kockázata.

A cselekvési terv kidolgozása során a fentiekén túl szem előtt kell tartani a természetes élőhelyek, valamint a vadon élő állatok és növények védelmét, és a 2000/60/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvben, az ún. Víz Keretirányelvben (VKI) megfogalmazott fő elveket. A VKI bevezetett egy új rendszert a vizek kémiai szennyezésének ellenőrzésére és a megelőzésre, melyet a vízgyűjtő-gazdálkodási tervekben kell részletesen bemutatni. A VKI előírja egy ún. elsőbbségi anyagokat tartalmazó lista összeállítását, valamint ezek környezetminőségi határértékeinek megállapítását (EQS irányelv, 2008/105/EK). Elsőbbségi anyagok azok a kémiai szennyező anyagok, köztük a növényvédő szerek is, melyek károsíthatják a vízi ökoszisztéma működését vagy az emberi egészséget. Felszín alatti vizek esetében a felszín alatti vizek szennyezés és állapotromlás elleni védelméről szóló 118/2006/EK irányelv minőségi előírásokat határoz meg a növényvédő szerekre és származékokra, melyek túllépése esetén intézkedéseket kell tenni a jó állapot visszaállítására. A felszíni vizekre vonatkozóan a VKI és EQS irányelv előírja továbbá az elsőbbségi anyagok rendszeres monitorozását, a vizek kémiai állapotának értékelését, és ahol a környezetminőségi határérték túllépése tapasztalható, ott alap és kiegészítő intézkedési programokat kell végrehajtani.

Az 1989 és 2009 közötti időszakban 60%-kal csökkent Magyarországon a felhasznált növényvédő szerek mennyisége. Az Európai Közösséghez történt csatlakozás óta az engedélyezési hatóság több száz növényvédő szer forgalomba hozatali és felhasználási engedélyét vonta vissza, és ezek egy jelentős részét azért, mert az európai uniós felülvizsgálat során e növényvédő szerek hatóanyagairól nem bizonyosodott be, hogy használatuk megfelel a legszigorúbb biztonsági követelményeknek. Fontos, hogy minél hamarabb megoldjuk azon, hazánkban engedélyezett növényvédő szerek kiváltását, melyek kivonása várható, vagy indokolt az erről szóló uniós engedélyezési rendelet – a növényvédő szerek forgalomba hozataláról szóló 1107/2009/EK (2009. október 21.) európai parlamenti és a tanácsi rendelet – II. mellékletében meghatározott, a hatóanyagok, védőanyagok és kölcsönhatás-fokozók II. fejezet szerinti jóváhagyására vonatkozó eljárás és kritériumok alapján.

Az eddig megtett szigorítások mellett további célunk, hogy a növényvédő szer használata mezőgazdasági tevékenység fenntartásához, a növények és növényi termékek károsítóktól való megvédéséhez, és a jó minőségű, biztonságos élelmiszer megtermeléséhez szükséges szinten és módon történjen. Mivel a fent leírt körülmények között a növényvédő szerek tisztán természetes mértékegységben (kg, l) kifejezett felhasználási mennyiségének csökkenése már nem feltétlenül esik egybe a környezeti és egészségi kockázatok csökkenésével, ezért a Nemzeti Cselekvési Terv célja mindenekelőtt a növényvédőszer-használatból adódó kockázatok mérséklése és az okszerű, szakszerű használat általánossá tétele. Ezen

túlmenően az NCST további célja, az elkerülhető, vagy helytelen felhasználás visszaszorítása, a növényvédő szereket igénylő technológiák agrotechnikai módszerekkel történő helyettesítése, ezáltal a kockázatok csökkentése. A Nemzeti Cselekvési Tervet a Növényvédelmi Bizottság elfogadását követően 5 évente felülvizsgálja.

Jelen cselekvési terv célja, hogy előmozdítsa az integrált növényvédelem, valamint a biztonságosabb alternatív növényvédelmi technológiák kidolgozását és bevezetését Magyarországon.

1. Helyzetértékelés

Magyarországon a növényvédelmi szakigazgatás kiépítése 1954-ben kezdődött a megyei növényvédelmi állomások megalakításával. Az akkori növényvédelmi vezetés felismerte, hogy ehhez a nem veszélytelen munkához szakképzett személyekre van szükség és a növényvédelmi tevékenységet megfelelő keretek között kell szabályozni. Ennek biztosítására 1956-ban már megjelent az első növényvédelmi szabályozás, amely előírta a termelőüzemek számára a növényvédelmi szakember kötelező foglalkoztatását. 1958-tól hazánkban növényvédelmi felsőfokú képzés folyik. A szakemberek képzésén túl, megszervezték a növényvédelmi munkások, növényvédelmi technikusok felkészítését is, vagyis létrejött a növényvédelem alap-, közép- és felsőfokú oktatása, és erre épülve az alap- és alkalmazott elméleti kutatása.

A '60-as évek elejétől nagyon fontos feladat volt a növényvédelmi technológiák fejlesztése és a szakirányítás kialakítása, az új növényvédelmi információk eljuttatása a termelőkhez.

Ahhoz, hogy a növényi kórokozókat és kártevőket biztonságosan lehessen meghatározni, kialakították a megyei állomásokon a biológiai laboratóriumokat. Az átgondolt szabályozás eredményeként 1968-ban a világon elsőként tiltották be a klórozott szénhidrogének egy részének (pl. DDT, aldrin, dieldrin) használatát, azoknak elfogadhatatlan környezetre gyakorolt hatása miatt.

A '70-es évek elejétől mind a 19 megyében kialakítottak növényvédőszer-maradékok vizsgálatára alkalmas analitikai laboratóriumokat, továbbá humán-toxikológiai, vad-toxikológiai, valamint a vízi szervezetek toxikológiájával foglalkozó vízélettani laboratóriumot. Erre az időszakra esik a mezőgazdasági kemizálás másik ágának, a műtrágya felhasználásának a gyakorlati térnyerése, aminek a szakmai feltételrendszerét is biztosítani kellett. Ennek megfelelően, 1976-ban, a megyei növényvédő állomások átalakultak növényvédelmi és agrokémiai állomásokká. Az új szakterületen szükségessé vált a személyi és technikai feltételek biztosítása, valamint a szakmai alapok kialakítása. Ezért egy egységes talajminta-vételi, talajvizsgálati és szaktanácsadási módszertant dolgoztak ki. Ennek keretében 2 év alatt, 1977-78-ban megépítettek 11 talajvizsgáló laboratóriumot.

A '80-as évek első harmadáig mind a növényvédelem, mind az agrokémia területén jelentős innovatív tevékenység folyt, melynek hatása a teljes mezőgazdasági szektorban érvényesült.

A rendszerváltás után, a termőföldek magánosítása során, a termelés számos esetben mezőgazdasági termelési tapasztalattal és növényvédelmi képzettséggel nem rendelkező személyek kezébe került.

2000-ben jelent meg a kor követelményeinek megfelelő növényvédelmi törvény és a világon egyedülállónak számító növényvédelmi kamarai törvény.

Az ideál, az „európai többfunkciós” minőségi mezőgazdaság, mely úgy állít elő értékes, szermaradékmentes, egészséges és biztonságos élelmiszereket, valamint helyi energiát és egyéb nyersanyagokat, hogy közben óvja talajainkat, ivóvízbázisainkat, az élővilágot, a tájat és benne az embert, közösségeit és kultúráját. Ennek a komplex célrendszernek az elérése egybeesik a növény-és talajvédelmi szervezet hagyományos célkitűzéseivel, mely a fentiek tekintetében integráltan testesíti meg az állami felelősségvállalást.

Szükséges tehát egy, a vidékfejlesztési stratégiához illeszkedő, annak integrált gazdálkodásról szóló átfogó üzenetét hordozó szakmai koncepció, melyet a növény- és talajvédelem tapasztalataira építve állítunk össze.

Adottságok

Magyarország természetföldrajzi adottságai sokszínű tájak és gazdag természetes élővilág kialakulását tették lehetővé, melyek a Kárpát-medencében egyedi ökológiai egységet képeznek.

Az ország területének 80-85%-át mezőgazdasági művelésre alkalmas talajok fedik, a termőföld az ország kiemelkedően fontos erőforrása. A talajok állapota, termékenysége összességében kedvező.

A hagyományosan agrártermelésre alapozó ország kiváló termőterületi adottságokkal, a termeléshez ideális éghajlati tulajdonsággal és a mindezekkel élni kívánó gazdálkodókkal rendelkezik.



Problémák, kihívások

A modern fogyasztási szokások eredményeként ma már az élelmiszerek 80%-a növényi eredetű. A mezőgazdasági termelés biztonsága túlmutat a megtermelt élelmiszer mennyiségi és minőségi biztonságán, az élelmiszerbiztonságon. Ez magában foglalja az élelmiszertermelésre alkalmas környezet hosszú távú fenntartását is, aminek kiinduló pontja az agrárkörnyezet védelme (különösen a termőföldjeink megőrzése – talajvédelem), valamint az okszerű és fenntartható, integrált növényvédelem, növényegészségügy. A hosszú távú közösségi érdekek és a rövid távú egyéni érdekek összehangolása az állam tudatos szerepvállalása nélkül nem valósítható meg. A növényvédelmi hatóság és a növényvédelmi szakemberek együttműködése, valamint az integrált növényvédelmi rendszerek alkalmazása biztosítja a lehető legkevesebb növényvédőszer-maradékot tartalmazó élelmiszerek előállítását.

A talajok állapota, termékenysége összességében kedvező, azonban a termőtalajokat funkciójuk ellátásában akadályozó és termékenységüket csökkentő degradációs folyamatok veszélyeztetik. A talaj degradációs folyamatai közül az egyik legjelentősebb a vízerózió, ami a mezőgazdasági területek közel harmadát károsítja, a szélerózióval veszélyeztetett területek kiterjedése mintegy 1,4 millió ha. A talajok szervesanyag-készlete csökken. Fokozta még a káros hatásokat az istállótrágyázás háttérbe szorulása is. Funkcióképességükben gátolt termőtalajokon sérülékenyebb kultúrákkal találkozunk, melyek erősebben rászorulnak az emberi beavatkozásra – így az erőteljesebb kémiai védekezésre. Az okszerű növénytermesztés alapja a megfelelő termőtalaj.



Mind a hazai, mind az import élelmiszerek körülbelül felében találhatóak növényvédőszer-maradékok, azonban igen alacsony azon termékek aránya, melyben nem engedélyezett hatóanyag található, vagy a hatályos megengedett növényvédőszer-maradék határérték (MRL) fölötti mennyiségben lennének növényvédőszer-maradékok. Ennek ellenére a jelenleg használt növényvédő szerek is egészségügyi és környezeti kockázatot jelentenek. Cél, hogy minden termék növényvédőszer-maradék tartalma az engedélyezett határérték alatt legyen, továbbá kívánatos, hogy

minél nagyobb legyen a szermaradékoktól mentes termények aránya. Az 1107/2009/EK rendelet követelményrendszere alapján az elkövetkező években még számos, az emberi egészségre és a környezetre kockázatot jelentő hatóanyag kivonása válhat szükségessé. Ezen túlmenően az Európai Bizottság elkészítette a kockázatot jelentő helyettesítendő anyagok listáját, mely lista folyamatosan felülvizsgálatra kerül. Az elmúlt évek vizsgálatai alapján kijelenthető, hogy egyre gyakrabban mutatható ki a terményekben többféle növényvédőszer-maradék is. Az együttes hatás lehet additív, de ismertek olyan esetek is, amelyekben a különböző növényvédő szerekben található hatóanyagok felerősítik egymás káros hatásait. Több növényvédőszer-hatóanyagról is ismert, hogy egymás jelenlétében erősebb az együttes hatásuk. A jelenlegi szabályozások nem veszik figyelembe a hatóanyagok együttes hatásait.

A mezőgazdaságban használt gyomirtó szerek megjelenhetnek a felszíni vizekben és a parti szűrésű kutakon átjutva bekerülhetnek az ivóvízbe is. A felszíni vizekben és az ivóvízben megjelenő növényvédőszer-maradékokról hiányos információk állnak rendelkezésre, mivel a gyakorlatban használt hatóanyagok számához képest viszonylag kevés anyagot kell monitorozni. Az élővizekben kimutatott anyagok jelentős része kockázatuk miatt kivonásra kerülhet, mivel szerepelnek például az Európai Bizottság előzetes endokrin károsító anyagokat tartalmazó listáján. Az endokrin hatású anyagokat az 1107/2009/EK rendelet szerint ki kell vonni a forgalomból.

Nem az engedélyokirat előírásainak megfelelően, vagy illegálisan felhasznált növényvédő szerek mérgezéseket okozhatnak a nem célszervezetekben, különös tekintettel a védett és fokozottan védett állatfajokra. Ezeknek a védett élőlényeknek a megóvása növényvédelmi, környezetvédelmi és természetvédelmi szempontból is indokolt. A növénytermesztési tevékenység elképzelhetetlen okszerű és fenntartható növényvédelem nélkül. A növényvédelem, mely a növények és közvetett módon a fogyasztók egészségét veszélyeztető szervezetek visszaszorítására irányul, napjainkra szerteágazó tudomány lett. Alapja az élettan, a biológia, a kémia, de számos más szakterület is érintett, mint pl. a gépészet, ökonómia, de újabban a precíziós növénytermesztés térhódításával a számítástechnika és a térinformatika is. Az elmúlt időben felmerült növényegészségügyi problémák számának növekedése közös megoldást kíván, amiben a tudományos, szakmai, gazdasági eredményeket és következményeket kell figyelembe venni.

A növényvédelmet a ma és a holnap igényeihez, kihívásaihoz kell alakítani és a fenntarthatóság jegyében kell átgondolni. A növényvédő szeres növényvédelem szakképzett felhasználóval kevésbé kockázatos, mégsem jelentheti a végleges és megnyugtató, minden szempontból kielégítő megoldást. Lényeges szempont azon növényvédőszer-hatóanyagok használata, melyekkel úgy oldható meg az aktuális

növényvédelmi probléma, hogy közben a legkisebb kockázatot jelentik a környezetre és az emberi egészségre. A tudomány eddigi és újabb eredményeit felhasználva olyan új szemléletet kell követnünk, amely a megfelelő mennyiségű és minőségű termés elérése mellett a legkevésbé terheli a környezetet káros anyagokkal. Ezen cél elérésének útja az integrált növényvédelem alkalmazása valamennyi területen, ahol növényi terméket állítanak elő.

2. A NCST tervezésének és megvalósításának keretei

A mezőgazdasági termelőknek, az erdészeti gazdálkodóknak évről évre egyre nagyobb támogatásra van szükségük a környezetvédelmi és éghajlat-politikai célkitűzések elérését leginkább elősegítő művelési rendszerek és eljárások alkalmazásában és fenntartásában.

A fenntarthatóbb mezőgazdasággal rendelkező dinamikus vidéki térségek megteremtését célzó Közös Agrárpolitika (KAP) nem csupán az uniós gazdaság lényeges, de kis részterületével foglalkozó politika, hanem az élelmezésbiztonság, a környezetvédelem és a területi egyensúly szempontjából is stratégiai fontosságú politika. Ebben rejlik egy valóban közös agrárpolitika lényege: a korlátozott költségvetési forrásokat a lehető leghatékonyabban képes felhasználni úgy, hogy közben EU-szerte biztosítja a mezőgazdaság fenntarthatóságát, az éghajlatváltozás és egyéb fontos, határokon átnyúló problémák kezelését, valamint a tagállamok közötti szolidaritás erősítését, ugyanakkor a helyi igények érdekében a végrehajtás során kellő rugalmasságot biztosít.

Az Európai Unió a legfontosabb politikai és szakmapolitikai célkitűzéseit különböző programokban fogalmazza meg. Az EU Környezeti Politikájának céljai környezetvédelmi akcióprogramokban jelennek meg. A 8. Környezetvédelmi Akcióprogramot a Európai Tanács 202-ben elfogadta. Ez az Akcióprogram tartalmazza az EU Környezeti Politikájának prioritásait, azaz célul tűzi ki az éghajlatváltozás hatásainak enyhítését, a természetvédelmet, a biológiai sokféleség megőrzését, a környezetvédelmet, a humánegészségügyet, a természeti erőforrások megőrzését, fenntartható használatát és a hulladékgazdálkodást.

Az akcióprogramban 7 tematikus stratégia került megfogalmazásra, amelyek közül az egyik a fenntartható növényvédőszer-használat ösztönzése, azaz:

- a növényvédőszer-használatból eredő egészségügyi és környezeti veszélyek és kockázatok minimalizálása,
- a növényvédőszer-használat és -kereskedelem fokozott ellenőrzése, a veszélyes hatóanyagok használatának visszaszorítása (különösen a leginkább káros hatóanyagok biztonságosabb alternatívákkal való helyettesítése),
- a minimálisan szükséges növényvédő szert alkalmazó, vagy növényvédőszer-mentes termesztés támogatása,
- a célok elérése érdekében megtett intézkedésekhez kapcsolódó átlátható jelentési és monitoring rendszer kialakítása.

3. Az NCST célterületei

- Magyarország növény-egészségügyi biztonságának fenntartása a lehető legkevesebb növényvédő szer felhasználásával.
- A növényvédő szerek használatából és a növényvédelmi technológiákból eredő humán egészségügyi és környezetre gyakorolt kockázat csökkentése, illetve alacsony szinten tartása megfelelő kockázatsökkentő intézkedések előírásával, különösen az alábbi területeken.
- A növényvédő szerek felhasználóit érintő egészségügyi kockázatok, mérgezések csökkentése.
- A növényvédő szerekkel kezelt termékek fogyasztóit érintő kockázatok csökkentése, biztonságos ételkészítés-előállítás elősegítése.
- A talaj, a felszíni és a felszín alatti víz, a levegő szennyeződésének csökkentése.
- A nem cél-szervezetek (kiemelten a beporzásért felelős élőlények és a védett állatfajok) védelme, a velük kapcsolatos kockázatok csökkentése.
- A különösen aggályos növényvédő szerek kiváltása, felhasználásának visszaszorítása.
- Az alacsony kockázatú növényvédő szerek felhasználásának ösztönzése.
- A növényvédő szerek fenntartható, környezettudatos alkalmazásának elősegítése.
- A főlegesen vagy a szükségesnél nagyobb dózissal végzett kezelések jelentős visszaszorítása.
- Az illegális növényvédő szerek forgalomba hozatalának és felhasználásának felszámolása.
- A növényvédő szerek használatából és a keletkező hulladékokból származó környezetterhelés csökkentése.
- A fenntartható növénytermesztés versenyképességének elősegítése, a termelők költségeinek csökkentése a kezelések számának visszaszorításával és alternatív technológiák biztosításával.
- A légi permetezés során felmerülő kockázati tényezők csökkentése, a tevékenység biztonságos keretek közötti végzése érdekében.
- Az integrált növényvédelem, a biológiai növényvédelem és a biogazdálkodás ösztönzése.
- A biológiai sokszínűség megteremtése az agro-ökoszisztémákban a mezőgazdasági erdősítés ösztönzésével.
- A növényvédelmi képzettség és a szakszerű gyakorlat szintjének növelése különös tekintettel a megelőzés elvére; objektív, független szakirányítói hálózat működtetése.
- A termelés biztonságát szolgáló járvány, gradáció és invázió megelőzését és elhárítását szolgáló, nem vegyi technológiai alternatívák kidolgozásának, alkalmazásának elősegítése.

- A lakosság számára is közérthető kommunikáció, ismeretterjesztés elősegítése.
- Koordinált nemzeti növényvédelmi kutatási és innovációs program kidolgozása.
- Információk biztosítása a fenntartható növényvédőszer-felhasználást elősegítő fejlesztéseket, beruházásokat támogató pályázati forrásokról.

4. Az NCST jogszabályi kerete

Európai Unió jogszabályok

- Az Európai Parlament és a Tanács 396/2005/EK rendelete (2005. február 23.) a növényi és állati eredetű élelmiszerekben és takarmányokban, illetve azok felületén található megengedett növényvédőszer-maradékok határértékéről, valamint a 91/414/EGK tanácsi irányelv módosításáról
- Az Európai Parlament és a Tanács 1107/2009/EK rendelete (2009. október 21.) a növényvédő szerek forgalomba hozataláról, valamint a 79/117/EGK és a 91/414/EGK tanácsi irányelvek hatályon kívül helyezéséről
- Az Európai Parlament és a Tanács 1185/2009/EK rendelete (2009. november 25.) a növényvédő szerekre vonatkozó statisztikákról
- Az Európai Parlament és a Tanács 178/2002/EK rendelete az élelmiszerjog általános elveiről és követelményeiről, az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság létrehozásáról és az élelmiszerbiztonságra vonatkozó eljárások megállapításáról
- Az Európai Parlament és a Tanács 2009/128/EK irányelve (2009. október 21.) a növényvédő szerek fenntartható használatának elérését célzó közösségi fellépés kereteinek meghatározásáról
- Az Európai Parlament és a Tanács 2006/42/EK irányelve (2006. május 17.) a gépekről és 95/16/EK irányelv módosításáról (átdolgozás)
- Az Európai Parlament és a Tanács 2000/60/EK irányelve (2000. október 23.) a vízpolitika terén a közösségi fellépés kereteinek meghatározásáról
- Az Európai Parlament és a Tanács 2008/105/EK irányelve (2008. december 16.) a vízpolitika területén a környezetminőségi előírásokról, a 82/176/EGK, a 83/513/EGK, a 84/156/EGK, a 84/491/EGK és a 86/280/EGK tanácsi irányelv módosításáról és azt követő hatályon kívül



helyezéséről, valamint a 2000/60/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv módosításáról

- Az Európai Parlament és a Tanács 2006/118/EK irányelve (2006. december 12.) a felszín alatti vizek szennyezés és állapotromlás elleni védelméről
- A Tanács 834/2007 EK rendelete (2007. június 28.) az ökológiai termelésről és ökológiai termékek címkézéséről és a 2092/91/EGK rendelet hatályon kívül helyezéséről
- A Bizottság 889/2008/EK rendelete (2008. szeptember 5.) az ökológiai termelés, a címkézés és az ellenőrzés tekintetében az ökológiai termelésről és az ökológiai termékek címkézéséről szóló 834/2007/EK rendelet részletes végrehajtási szabályainak megállapításáról

Hazai jogszabályok

- 2008. évi XLVI. törvény az élelmiszerláncról és hatósági felügyeletéről
- 2000. évi LXXXIV. törvény a Magyar Növényvédő Mérnöki és Növényorvosi Kamaráról
- 2007. évi CXXIX. törvény a termőföld védelméről
- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
- 201/2001. (X. 25.) Korm. rendelet az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről
- 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről
- 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól
- 221/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a vízgyűjtő-gazdálkodás egyes szabályairól
- 123/1997. (VII.18.) Kormányrendelet a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízi létesítmények védelméről
- 89/2004. (V. 15.) FVM rendelet a növényvédő szerek forgalomba hozatalának és felhasználásának engedélyezéséről, valamint a növényvédő szerek csomagolásáról, jelöléséről, tárolásáról és szállításáról
- 43/2010. (IV. 23.) FVM rendelet a növényvédelmi tevékenységről
- 44/2005. (V. 6.) FVM-GKM-KvVM együttes rendelet a mező- és erdőgazdasági légi munkavégzésről
- 103/2003. (IX. 11.) FVM rendelet a növényvédő szerrel szennyezett csomagolóeszköz-hulladékok kezeléséről

- 36/2006. (V. 18.) FVM rendelet a termésnövelő anyagok engedélyezéséről, tárolásáról, forgalmazásáról és felhasználásáról
- 66/2010. (V. 12.) FVM rendelet a növényi és állati eredetű élelmiszerekben és takarmányokban, illetve azok felületén található megengedett növényvédőszer-maradékok határértékéről, valamint ezek hatósági ellenőrzéséről
- 61/2009. (V. 14.) FVM rendelet az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alapból nyújtott agrár-környezetgazdálkodási támogatások igénybevételének részletes feltételeiről
- 6/2009. (IV. 14.) KvVM–EüM–FVM együttes rendelet a földtani közeg és a felszín alatti víz, szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről
- 10/2010. (VIII. 18.) VM rendelet a felszíni víz vízszennyezettségi határértékeiről és azok alkalmazásának szabályairól
- 30/2004. (XII. 30.) KvVM rendelet a felszín alatti vizek vizsgálatának egyes szabályairól
- 31/2004. (XII. 30.) KvVM rendelet a felszíni vizek megfigyelésének és állapotértékelésének egyes szabályairól

5. Az NCST átfogó intézkedési területei, eszközei

5.1. Növényvédőszer-forgalmazás

A 2009/128/EK irányelv a növényvédő szerekkel foglalkozó forgalmazók, szakirányítók és hivatásos felhasználók számára alap- és továbbképzési rendszerek létrehozását írja elő. A hazai szabályozás már több évtizede előírja a szakmai képesítési követelményeket mind a forgalmazás, mind a felhasználás területén. A jelenleg hatályos növényvédelmi tevékenységről szóló jogszabály – az irányelv előírásainak megfelelően – az alábbiak szerint szabályozza a növényvédő szerrel folytatott tevékenységek végzését:

A felsőfokú növényvédelmi képesítéssel rendelkezők jelenleg I. forgalmi kategóriájú növényvédőszer-forgalmazási, -vásárlási és -felhasználási engedély kiváltására jogosultak, mellyel lehetőségük van a növényvédő szer forgalmi kategóriájától függetlenül bármely tevékenység (forgalmazás, felhasználás, szállítás, tárolás, vásárlás, stb.) folytatására.

Hazánkban a Magyar Növényvédő Mérnöki és Növényorvosi Kamara (Kamara) és a növényvédelmi szakigazgatási szerv közösen működtetnek egy nem felsőfokú képzési rendszert, amely elvégzését követően II. forgalmi kategóriájú növényvédőszer-forgalmazási, -vásárlási, és -felhasználási engedély váltható ki. A növényvédelmi alaptanfolyam tematikája megfelel a 2009/128 EK irányelvben foglaltaknak, így biztosított a hivatkozott irányelv I. mellékletében felsorolt témákkal egyező ismeretanyag átadása a képzésben résztvevőknek. A növényvédelmi tevékenységről szóló külön jogszabályban felsorolt képesítéssel rendelkező – többek között a Kamara képzésén résztvevő – személyek II. forgalmi kategóriájú növényvédőszer-forgalmazási, -vásárlási, és -felhasználási

engedély birtokában jogosultak a II. és a III. forgalmi kategóriájú növényvédő szerrel folytatott bármely tevékenységre (kivéve szolgáltatás), így a forgalmazására is.

A III. kategóriába sorolt növényvédő szer vásárlása és szolgáltatásnak nem minősülő felhasználása szakképesítéshez, engedélyhez nem kötött. A növényvédelmi szakigazgatási szerv az általa kiállított I. és II. forgalmazási, vásárlási, és felhasználási engedélyekről nyilvántartást vezet. A növényvédelemmel kapcsolatos legújabb információk megszerzése érdekében a növényvédőszer-forgalmazási, -vásárlási és – felhasználási engedéllyel rendelkezőknek 5 évenként továbbképzésen kell részt venniük annak érdekében, hogy a hatóság újra érvényesítse az engedélyüket.



A jelenleg is működő kétszintű képzési rendszert Magyarország a továbbiakban is fenn kívánja tartani, ugyanakkor a képzések hatékonyságának növelése érdekében elkerülhetetlen a képzési rendszer átalakítása, hogy az a bevezetésre kerülő új kategóriarendszernek és az integrált növényvédelmi szemléletnek is megfeleljen. A képzési rendszer átalakításáról az NCST 6.1.1. pontja ad további információt. A növényvédő szereket forgalmazó nagykereskedelmi egységek, valamint a növényvédő szerek nagy- és kiskereskedelmi forgalmazását végző egységek mindegyikénél egy évben legalább egyszer a növényvédelmi felügyelő ellenőrzést végez.



A kiskereskedelmi egységek 100 %-ában, a növényvédőszer-készítményeket kiszerelő üzemek több mint 50 %-ában évente legalább egyszer ellenőrzést végez a hatóság. Ezen hatósági eljárások a forgalmazó tevékenységének (rendelkezik-e a megfelelő telep- illetve működési engedéllyel, jelen van-e a szükséges képesítéssel és engedéllyel rendelkező személy, megfelelően történik-e a növényvédő szerek tárolása és szállítása), valamint a forgalmazott növényvédő szerek megfelelőségének

ellenőrzésére irányulnak (címke, csomagolás, szavatosság, nyilvántartás, stb.).

Cél:

- Növényvédő szer forgalmazó egységek biztonságos működése
- A növényvédő szerek értékesítésének az időpontjában tanácsokkal legyenek ellátva a végfelhasználók.

Szükséges intézkedés:

- Kereskedelem és szakirányítás elválasztása lehetőségének megvizsgálása
- Elektronikus vény bevezetése, papíralapú vény kivezetése

- Annak jogszabályi előírása, hogy a III-as kategóriájú növényvédő szerek kizárólag kis kiszerezésben forgalmazhatóak. (Figyelembe véve, hogy nagyobb kiszerezésben továbbra is forgalmazhatóak legyenek a II-es kategóriának megfelelő előírások szerint.)
- A középfokú és felsőfokú növényvédelmi képzések során az integrált és biológiai növényvédelem, valamint a beporzók védelme érdekében megfelelő technológiai megoldások oktatása, melynek révén az integrált és biológiai növényvédelem korszerű módszereit sajátíthatják el a képzésben résztvevők. – Folyamatban van.
- Annak ellenőrzése, hogy a felhasználók a növényvédő szerek vásárlása során megkapták-e a szükséges tájékoztatást a készítmények felhasználásával és a csomagoló anyagok tisztításával és elhelyezésével kapcsolatban.
- Növényvédőszer-göngyöleg (hulladék) kezelésének ellenőrzése a begyűjtőnél.
- A növényvédőszer-forgalmazók, -kiszerezők ellenőrzése, valamint mintavétel növényvédő szer minőségének ellenőrzésére.

Mutatók:

- A kereskedelmi egységek körében végzett hatósági ellenőrzések során tapasztalt nem megfelelőségek aránya. Célunk a nem megfelelőségek arányát 5 % alatt tartani.

5.2. Növényvédőszer-felhasználás (technológia, előírások, ellenőrzés, képzés)

Magyarországon a házi kertekben, hobbikertekben folytatott növénytermesztés igen elterjedt a lakosság körében, melynek eredményeképpen nem válik el olyan élesen a hivatásos (árutermelői) és saját felhasználásra történő termelés. Az élelmiszerlánc-biztonság érdekében, az engedélyező hatóság által I., illetve II. kategóriába sorolt növényvédő szerek felhasználása kizárólag a kategóriájának megfelelő forgalmazási, vásárlási és felhasználási engedéllyel rendelkező hivatásos felhasználók részére megengedett. Olyan növényvédőszer-felhasználó, aki engedéllyel nem rendelkezik, kizárólag az értékesítés, vásárlás és felhasználás szempontjából III. kategóriába sorolt növényvédő szerek vásárlására és saját célú felhasználására jogosult.

Cél:

- A hivatásos és az amatőr felhasználók az engedélyokiratban előírtaknak megfelelően használják a készítményeket.
- A hivatásos és az amatőr felhasználók a megfelelő időben az arra legalkalmasabb módszerrel (kémiai, biológiai, agrotechnikai) védekezzenek a károsítók ellen.

Szükséges intézkedés:

- A hivatásos és az amatőr (lakossági) növényvédő szer felhasználók minél szélesebb körű tájékoztatása a helyes növényvédelmi gyakorlatról.
- Növényvédőszer-göngyöleg (hulladék) kezelésének ellenőrzése a mezőgazdasági termelőnél, növényvédőszer-felhasználónál.
- A megfelelő növényvédőszer-felhasználás és a jogszabályi előírások betartásának ellenőrzése termőhelyen és telephelyen, valamint mintavétel növényvédőszer-maradék vizsgálat céljából.
- Permetezési napló bővítése.
- Elektronikus permetezési napló bevezetése.

Mutatók:

- A hivatásos felhasználóknál végzett hatósági ellenőrzések során tapasztalt szabálytalanságok aránya. Célunk a szabálytalanságok arányát 5% alatt tartani.
- A lakosság körében bekövetkezett, növényvédő szer okozta mérgező esetek száma.
- A technológiai ellenőrzések során a növényvédelmi kezelést előrejelzés alapján végző felhasználók aránya az összes ellenőrzésen átesett felhasználó számához viszonyítva.

5.2.1. A kijuttatokat érő expozíció csökkentése

A növényvédő szerek forgalomba hozatali és felhasználási engedélyeiben (és a növényvédő szer címkéjén) kockázatbecslésre alapozott személyi védőfelszerelést kell előírni, olyan egységes formában, amely a felhasználó számára érthető, és az adott eszközt könnyen beazonosíthatóvá teszi. Ez biztosítja, hogy mind a felhasználó (a növényvédő szerekkel dolgozó), mind a védőeszközöket értékesítő kereskedő ismerje és megismerje a szükséges védőeszközöket. Ha a munka során több, eltérő kémiai készítményt használnak és több, különféle védelmi szintű védőeszközre lenne szükség, mindig a magasabb szintű védelmet biztosító eszközt kell használni.

Az előírt védőfelszerelés használatát széleskörűen kell ellenőrizni (az előkészítés, munkavégzés során), a képzéseken, továbbképzéseken ki kell térni a szakszerű használat ismertetésére. Ezáltal érhető el a védőeszközök viselésének általánossá válása, amelyek szakszerű és ergonomikus használatával az elfogadhatatlan mértékű foglalkozási eredetű növényvédőszer-terhelés kizárható.

Cél: Csökkenjen a kijuttatást végző személyt érő expozíció, melynek következtében a növényvédő szer akut vagy krónikus megbetegedést okozhat. A védőeszközök viselésének általánossá válása, azok szakszerű és ergonomikus használatával a foglalkozási eredetű növényvédő szerek okozta egészségkárosodás kizárása.

Szükséges intézkedés:

- A növényvédőszeres kezelés során használható és használandó személyi védőfelszerelések tipizálása. – Folyamatban.
- A felhasználók tájékoztatása az előírt védőfelszerelések szükségességéről, használatuk ösztönzése.
- Az előírt védőfelszerelések használatát széles körűen kell ellenőrizni a növényvédő szer tárolása és a növényvédelmi munkálatok során.
- A védőeszközök beszerezési lehetőségeit és szakszerű alkalmazását a képzéseken, továbbképzéseken kell ismertetni.
- A személyi védőfelszerelések használatáról, megfelelő elméleti és gyakorlati képzés és oktatás kidolgozása szükséges.
- A növényvédőszer-expozícióból eredő mérgezési esetek feltérképezésére és dokumentálására monitoring-rendszert kell működtetni.
- A forgalomban levő növényvédő szerek engedélyének felülvizsgálata és az új növényvédő szerek engedélyezési eljárása során korszerűbb expozíció becslési modellek használatát kell bevezetni. Az új modellek pontosabb kockázatbecslést tesznek lehetővé.
- Tájékoztató füzet összeállítása a helyes növényvédőszer-felhasználási gyakorlatról a lakosság számára. A tájékoztató füzetet ingyenesen hozzáférhetővé kell tenni (pl. növényvédő szert árusító üzletekben).
- Csökkenjen a kijuttatást végző személyt érő expozíció, melynek következtében a növényvédő szer akut vagy krónikus megbetegedést okozhat.
- Ismeretterjesztő előadások, bemutatók tartása a helyes növényvédőszer-felhasználási gyakorlatról (falugazdásznál, gazdaboltokban, kertbarát klubokban, stb.)

Mutatók:

- A foglalkozási eredetű növényvédőszer-mérgezési esetek száma.
- Az ellenőrzések során tapasztalt szabálytalanságok aránya. (Védőfelszerelések ellenőrzése során a tapasztalt szabálytalanságok száma az összes ellenőrzéshez képest.) Célunk a szabálytalanságok arányát 5 % alatt tartani.

5.2.2. Légi növényvédelemi tevékenység

A 2009/128/EK irányelv 9 cikk (2) bekezdésében megfogalmazott feltételekkel lehetőséget biztosít a tagállamoknak a légi növényvédelemi tevékenység nemzeti engedélyezésére kockázatsökkentő korlátozások maradéktalan betartása mellett, abban az esetben, ha az adott növény-egészségügyi probléma más módon nem oldható meg. A légi növényvédelem Magyarországon több évtizedes múltra tekint vissza szigorú szabályozás és feltételrendszer keretei között. A magyar mezőgazdaság

szerkezetét, a hazai domborzati és időjárási viszonyokat, valamint az időről-időre jelentkező rendkívüli növényegészségügyi helyzet kialakulásának veszélyét figyelembe véve, indokolt a légi növényvédelmi tevékenység lehetőségének fenntartása az adott feltételrendszer keretei között.

A hatályos előírások szerint légi növényvédelmi tevékenység csak felsőfokú növényvédelmi képesítéssel rendelkező személy felügyelete mellett, légi kijuttatásra engedélyezett növényvédő szerrel végezhető. A tevékenység hatósági engedélyhez kötött, a kiadott engedélyekről a hatóság nyilvántartást vezet.

A légi növényvédelemre vonatkozó hazai szabályozás a hagyományos légi mezőgazdasági járműveken túlmenően tartalmazza a pilóta nélküli légi járművel (drón) történő növényvédő szer kijuttatásra vonatkozó speciális feltételeket is.



Cél: A légi növényvédelmi tevékenység során a növényvédőszer-elsodródásból eredő kockázatok csökkentése.

Szükséges intézkedés:

- Légi kijuttatásra szóló engedélyokiratok egységes felülvizsgálata kockázatbecslés alapján. – Folyamatban van.
- A légi permetezés engedélyezésének nyilvánossá tétele. – Teljesült, folyamatos.
- A légi növényvédelemről szóló jogszabályban és az engedélyokiratokban előírt elsodródást gátló eszközök, anyagok és egyéb kockázatsökkentő intézkedések betartásának ellenőrzése. – Teljesült, folyamatos

Mutatók:

- A légi permetezés során a növényvédőszer-elsodródásból eredő káresetek aránya az összes légi permetezéshez képest. Célunk az értéket 1% alatt tartani
- A légi permetezés során tapasztalt növényvédőszer-elsodródások aránya az összes növényvédőszer-elsodródáshoz viszonyítva.

5.2.3. Információgyűjtés a növényvédelmi gyakorlatról

A növényvédőszer-felhasználás adatainak nyilvántartásáról a növényvédő szerekre vonatkozó statisztikákról szóló 1185/2009/EK rendelet alapján, kötelező jelentést küldeni. Ezen rendelet II. mellékletének előírásai szerint meghatározott adatokat egyes kiválasztott növényeken alkalmazott növényvédő szerekben található – a rendelet III. mellékletében felsorolt – hatóanyagok vonatkozásában kell megadni.

A fent nevezett rendeletnek megfelelő adatszolgáltatás érdekében a növényvédő szerek kijuttatásának adatait úgy célszerű összegyűjteni, hogy az a lehető legköltséghatékonyabb legyen, és ne okozzon felesleges adminisztratív terheket az adatszolgáltatóknak. Ezt legegyszerűbben úgy lehet megvalósítani, ha a már meglévő adatbázisokban szereplő növényvédőszer-felhasználóktól történik a megfelelő adatok begyűjtése.

Jelenleg Magyarországon a növényi terméket előállítók nagyjából 90 %-a szerepel a Magyar Államkincstár (MÁK) adatbázisában. Továbbá az agrár-környezetgazdálkodási (AKG) támogatásban részesülő termelők (mintegy 13 ezer ügyfél) jelenleg is kötelesek minden évben a növényvédőszer-felhasználásukat igazoló permetezési naplót elektronikus adatszolgáltatás keretében a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal, Növény-, Talaj- és Agrárkörnyezet-védelmi Igazgatósága részére megküldeni.

A két adatbázis együttes felhasználásával, a szakmai köztestületek bevonásával, előre meghatározott kritériumoknak megfelelő termelők közül egy előre meghatározott módszertan alapján reprezentatív (megfelelő területi eloszlású, elhelyezkedésű, megfelelő területmérettel rendelkező) sokaságot kell kiválasztani adatszolgáltatóknak. Az adatszolgáltatók körét úgy kell meghatározni, hogy a növényvédőszer-felhasználási adataikból megfelelő statisztikai becslési eljárást alkalmazva, Magyarország teljes növényvédőszer-felhasználása modellezhető legyen, a meghatározó növénykultúrák (őszi búza, kukorica, napraforgó, repce, szőlő, alma) vonatkozásában.

Az így kapott adatok a környezeti-monitoring eredményeivel együtt biztosítják a szükséges intézkedések megalapozását, és a Nemzeti Cselekvési Tervben meghatározott intézkedések hatékonyságának ellenőrzését. Az adatok kiértékelése alapján meg kell vizsgálni azokat a fejlesztési lehetőségeket, melyek a problémák megoldásában segítségre lehetnek és a szakirányítók bevonásával széles körben terjeszthetők.

Cél: Magyarország növényvédőszer-felhasználási adatainak nyilvántartása.

Szükséges intézkedés:

- A növényvédelmi tevékenységről szóló jogszabály módosítása arra vonatkozóan, hogy a hatóság által megkeresett ügyfél köteles ilyen jellegű adatot szolgáltatni.
- Az adatgyűjtésben érintett állam- és szakigazgatási szervek közötti együttműködési megállapodás kialakítása, az adatbázisból megszerezhető információk felhasználására.
- A feladat kivitelezése érdekében, szakértők bevonásával, a növényvédő szereikre vonatkozó statisztikákról szóló 1185/2009/EK rendelet II. mellékletében meghatározott irányoknak megfelelő szűrési feltételek kidolgozása, amelyek segítségével kiválaszthatók az adatszolgáltatók.
- Adatközlési rendszer kiépítése.

Mutatók:

- A 6 indikátor kultúrában kijuttatott növényvédő szeres kezelések száma

- Kiterjedt adatgyűjtés lefolytatásának teljesülése a növényvédelmi gyakorlatra vonatkozóan. Célunk legalább egy ilyen kiterjedt adatgyűjtés lefolytatása 5 évente.

5.2.4. Integrált növénytermesztési technológia bevezetése

Napjainkban az emberek étel- és ital-fogyasztási szokásai jelentős változáson mennek keresztül. Az integrált gazdálkodás megteremti az összhangot az emberi egészség megővése, a minőségi élelmiszerek előállítása, a környezet védelme és megőrzése között. Az integrált gazdálkodás egy olyan összehangolt, komoly szaktudást igénylő termesztéstechnológia, amely a termőhely megválasztásától egészen a fogyasztásig terjed. Ezt a teljes élelmiszerláncban átívelő komplexitást talán a legjobban egy elterjedt EU-s „termőföldtől az asztalig” kifejezés tükrözi, amely egyúttal a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal mottója is.

A fentiek alapján az integrált gazdálkodás szabályozási kereteinek megteremtése a fenntartható mezőgazdaság alapja Magyarországon is. Ennek a célkitűzésnek meghatározó eleme a peszticidek fenntartható használatáról szóló 2009/128/EK irányelv előírása, mely szerint 2014. január 1-től kötelezően be kell tartani minden gazdálkodónak az integrált növényvédelemre (IPM) vonatkozó, külön jogszabályban meghatározott előírásokat.

Az integrált gazdálkodás elterjesztéséhez – tekintettel az integrált növényvédelem kötelező bevezetésére – több szintű termesztéstechnológiai változás szükséges:

- az integrált gazdálkodás feltételeinek betartása a vonatkozó 2009/128/EK irányelvnek megfelelően

Az irányelv alapján bevezetendő integrált növényvédelemre vonatkozó kötelező előírásokat a 43/2010. FVM rendelet alapvető növényvédelmi kötelezettségként fogalmazza meg. A fogyasztási igények és a piaci viszonyok megváltozása szükségessé teszi egy olyan védjeggyel igazolt integrált gazdálkodás bevezetését, amely teljesítése kimagasló szakmai színvonalon lehetséges, emiatt csak önkéntes rendszerben valósítható meg.

Ennek a rendszernek az elemei:

- A magyarországi ökológiai viszonyoknak megfelelő helyes mezőgazdasági gyakorlat alkalmazása
- Területmegválasztás és az adott termőhelyen eredménnyel termeszthető növények okszerű megválasztása.
- Megalapozott vetésváltás: az egymást követő kultúrák betegségei, kártevői, gyomviszonyai eltérőek legyenek. Fontos az elővetemény értékének és az újravetés idejének szem előtt tartása is.
- Fajtaválasztás: az adott termőhelyhez,



termesztéstechnológiához, termesztési célhoz legalkalmasabb fajta kiválasztása, figyelembe véve a fajta rezisztenciatulajdonságait.

- Egészséges, ellenőrzött szaporítóanyag használata, különös tekintettel a vírus- és fitoplazma-mentességre.

- Agrotechnikai növényvédelem:

- Talajművelés: az okszerű talajművelés nem csak optimális feltételeket biztosít a növény fejlődéséhez, de hozzájárul a fertőzési nyomás csökkentéséhez is (növényi maradványok beforgatásával nem tud áttelelni a kórokozó, a tarlóhántással, tarlóápolással a talaj gyommagkészlete csökkenthető).



- Tápanyagellátás: a szakszerű tápanyagellátás következtében a növény jobban ellenáll a károsítóknak



- Vetés: a vetés idejének és módjának helyes megválasztása meghatározó a növény fejlődése során



- A telepítés/vetés irányának



megválasztásakor eleget kell tenni a talajvédő termőföldhasználat szabályainak.

- Ültetvények esetében metszés: nem csak a termőegyensúly beállítása a cél, de számos növényvédelmi hatása is van (fertőzött részek eltávolítása, a szellős koronában kevésbé fertőzőképesek a kórokozók, stb.).
- Öntözés, energiatakarékos öntözési módszerekkel a talajszerkezet óvása érdekében (figyelemmel a víz minőségére, az öntözés időpontjára és időtartamára).
- Növényvédelmi előrejelzés (növényi károsítók rendszeres megfigyelése, csapdázása, időjárási adatok mérése, adatok rögzítése, felhasználása a védekezés szükségességének az eldöntésekor, stb.).
- A védekezési módszer kiválasztása, a védekezés pontos időzítése.
- Mechanikai növényvédelem: pl. gépi sorközművelés, kapálás, kéregkaparás.
- Fizikai növényvédelmi eljárások: pl. talajgőzölés.
- Biológiai növényvédelem: károsítók természetes ellenségeinek ok- és célszerű alkalmazása. Ezen lehetőség mind szélesebb körben való alkalmazása kívánatos, a környezetre, már meglévő ökoszisztémára gyakorolt hatásuk vizsgálatát követően.
- Kémiai növényvédelem: A fent felsorolt lehetőségek kihasználása mellett is szükségyszerű lehet a térben és időben célzott módon, előrejelzésen alapuló növényvédő szeres beavatkozás. Növényvédő szeres védekezés esetén a környezetet a legkevésbé terhelő növényvédő szerek alkalmazása, megfelelő eszközzel végzett kijuttatás, a károsítóban kialakuló rezisztencia megakadályozása, késleltetése, a hatás ellenőrzése (megfigyelések rögzítése).

- A nem-cél szervezetek számára bújó-, táplálkozási és szaporodási helyet biztosító ökológiai folyosók, ökológiai kiegyenlítő felületek, erdősávok, cserje- és facsoportok kialakítása és az itt megtelepedett hasznos élő szervezetek kiemelt védelme.
- Beporzó rovarok számának megőrzése, illetve növelése érdekében a beporzó rovarok számára vonzó virágzó növényekkel vetett és karbantartott sávok kialakítása a szántóterületek szélén az egyes táblák között.



- Vízparti vegetációs védősávok optimális kialakítása (szélesség, növénytakarítások) és fenntartása a növényvédő szerek használatából adódó szennyeződések megakadályozása céljából.
- A betakarítás és tárolás szakszerű végrehajtása (időpontjának, módjának meghatározása, tekintettel az élelmezés-egészségügyi várakozási időkre).



- A munkálatok során a pontosított talaj és víz szennyezések megakadályozása.
- Hulladék kezelése (a termesztéstechnológia során keletkező hulladékok szakszerű kezelése, ártalmatlanítása).

Az integrált gazdálkodás, integrált növényvédelem rendkívül összetett, a termesztéstechnológia valamennyi elemét rendszerbe foglalva tartalmazza, ezért ennek bevezetése és alkalmazása magasan kvalifikált szakemberek igénybevételével valósítható meg. Mindezek miatt szükséges, hogy jogszabály írja elő növényorvos alkalmazásának kötelezettségét, azaz a növényvédelmi szakirányítást kizárólag felsőfokú növényvédelmi végzettséggel rendelkező szakemberrel kötött írásbeli szerződés útján lehet biztosítani.

A szakirányító kötelező alkalmazásának következtében:

- az integrált technológia eredményességének alapja a nagyobb szaktudás, melynek következtében mérhetően csökken a felhasznált növényvédő szerek mennyisége, csökken a környezet növényvédőszerterhelése;
- az okszerű integrált növényvédelemben részesített kultúra magasabb minőségű terményt eredményez;
- a növényvédelmi szakirányítók feladatai kibővülnek: a növényvédő szerekhez való hozzájutás és szakszerű felhasználás biztosításán túl a növényvédelmi tevékenységet integrált rendszerbe foglalva kell irányítani.



Az integrált növényvédelemhez kapcsolódó szaktudást az alábbiak szerint lehetséges biztosítani:

- megfelelő színvonalú felsőfokú növényvédelmi képzés,
- növényvédelmi szakirányítók 5 éves továbbképzése,
- a termelők részére előírt növényvédelmi alap- és továbbképzések.

A szükséges növényvédőszeres védekezést előrejelzésre kell alapozni. Üzemi szinten, a károsítók előrejelzése nélkülözhetetlen a védekezés szükségességének, valamint a hatásos védekezés optimális időpontjának meghatározásához. Ez tulajdonképpen a kórokozók fertőzésökológiai feltételeinek, illetve a kártevők fejlődésmenetének, a kritikus fejlődési fokozat egyedszámának a növényállományban végzett vizsgálatát, felmérését jelenti. A károsítókat megfelelő módszerekkel és rendelkezésre álló eszközökkel folyamatosan figyelni kell. A megfelelő eszközök közé tartoznak a helyszínen végzett megfigyelések, valamint tudományosan megalapozott előrejelzési és korai diagnosztikai rendszerek, továbbá igénybe kell venni a szakmailag képesített tanácsadók javaslatait.

A területi alapon egymásra épülő előrejelzési rendszerekből, országos lefedettséggel működő integrált előrejelzési rendszert kell kialakítani. Ennek kiépítése és üzemeltetése a jogszabályoknak megfelelően a Magyar Növényvédő Mérnöki és Növényorvosi Kamara szervezetében, szaktudásának felhasználásával valósítható meg. Az egyes kultúrákhoz kapcsolódó integrált technológiákat egységes

sablon alapján kell kidolgozni, folyamatosan felül kell vizsgálni és aktualizálni kell, továbbá elérhetővé kell tenni a gazdálkodók számára.

Cél: Egy egységes, a környezet és az egészség védelmét maximálisan szem előtt tartó, jövedelmezőséget biztosító, a biológiai sokféleséget és a természeti erőforrásokat megőrző, kiváló minőségű, egészséges termékeket előállító integrált gazdálkodási rendszer kidolgozása és elterjesztése.

Ezen integrált szemléletű gazdálkodás elterjesztése hozzájárul:

- a szakszerű növényvédőszer-használat révén az élelmiszer-biztonsághoz, az emberi egészség és a környezet védelméhez,
- az egészséges és biztonságos növényi termékek előállításához (alacsonyabb növényvédőszer-maradék érték, kevesebb hatóanyag a terményekben),
- a környezetterhelés csökkentéséhez (különösen a felszín alatti vizek, a felszíni vizek és a talaj védelme),
- a biológiai sokféleség megőrzéséhez,
- a fogyasztók hazai előállítású növényi terményekbe vetett bizalmának erősödéséhez.

Szükséges intézkedés:

- Integrált termesztéstechnológiai és növényvédelmi útmutató kidolgozása. – Folyamatos.
- Károsító veszélyességi elemzések készítése. A nem kémiai védekezési megoldások és a biológiai védekezési módszerek ösztönzése.
- A gazdálkodók szakismeretének rendszeres fejlesztése (tanfolyamok, továbbképzések, elektronikus és nyomtatott média).

Mutatók:

- Az igazoltan integrált gazdálkodást folytatók száma, és az általuk művelt terület nagysága, részaránya (az összes mezőgazdasági területhez képest).

5.2.5. Ökológiai gazdálkodás

Magyarország kedvező klímája, jó minőségű termőföldje, s nagy hagyományokkal rendelkező



EU öko logó

növénytermesztése és állattenyésztése lehetővé teszi, hogy bizonyos körülmények között szintetikus úton előállított szerek nélkül is kiváló élelmiszereket állítson elő az élelmiszergazdaság. Továbbá a géntechnológiával módosított növényekkel kapcsolatos tevékenységek nemzeti szinten szabályozott korlátozása is kedvezőbb környezetet biztosít a bio-élelmiszertermelés számára. A biogazdálkodás kedvezően befolyásolja a biológiai sokféleséget, a talaj termékenységének hosszútávú megőrzését, a környezet védelmének szolgálatában áll.



Tendenciáját tekintve a növénytermesztés szerkezetében domináns szántóföldi termelés és a rételegelőművelés állandósulni látszik, de arányai tekintve az ültetvények, beleértve a szőlőt is, területe növekedett leginkább az utóbbi öt év alatt.

Az ökológiai gazdálkodásra történő áttérésre, illetve az ökológiai gazdálkodás fenntartására biztosított támogatás- és szabályozáspolitikai eszközök jelentősen hozzájárulnak az ökotermelők számának, ezzel együtt az ökológiai ellenőrzés alá vont területek növekedéséhez. Az elmúlt öt év (2019-2023) alatt 0,5%-kal (0,58%) 6,29%-ra (2023) növekedett az ellenőrzött területek aránya az összes mezőgazdasági művelésű területhez képest.

Az ökológiai termelési szabályozás felülvizsgálatának eredményeként 2021. január 1-től új rendeletek kerültek alkalmazásra az EU tagállamaiban, köztük Magyarországon is. Az új rendeletekkel többek között egyszerűbbé válik a szabályozás, bővül a tanúsítható termékek köre, gördülékenyebbé válik a biotermék kereskedelem az EU és a harmadik országok között, és fokozatosan kivezetésre kerülnek a kivételes termelési szabályok. Ez utóbbi jelentheti majd a legnagyobb kihívást a hazai biotermesztők számára, mivel pl. a hazai biominősítésű szaporítóanyag-előállításban továbbra sem tapasztalható jelentős előremozdulás.

Cél: Az ökológiai ellenőrzési és tanúsítási rendszerbe alá tartozó gazdálkodók számának, ezzel együtt az ellenőrzött területek nagyságának és a tanúsított termékek mennyiségének növelése.

Szükséges intézkedések:

Természeténél fogva az ökológiai gazdálkodás a legalkalmasabb arra, hogy fokozott környezeti, és/vagy természeti (pl. nitrát-érzékeny, vagy jogszabályi védettség alatt álló területek) érzékenységu (pl. nitrát-érzékeny területek, jogszabályi védettség alatt álló területek) területeken is szélesebb körben kerüljön alkalmazásra.

- A biológiai növényvédelmi módszerek terjedésének ösztönzése, többek között a jogi környezet megfelelő, annak sajátosságaihoz igazodó módosításával.
- Az ökológiai gazdálkodás versenyképességét és termésbiztonságát megalapozó tápanyag-gazdálkodási és növényvédelmi kutatások, fejlesztések és innovációk támogatása.

- A már rendelkezésre álló, ökológiai gazdálkodást segítő technológiai módszerek szélesebb körben való megismertetése, széleskörű ismeretterjesztés.
- Az ökológiai termesztést segítő szakirányítók szakmai felkészültségének elősegítése.
- Hasznos elő szervezetek, ezen belül a beporzó szervezetek igényeinek megfelelő növényvédelmi gyakorlat folytatása.

Ökológiai gazdálkodás támogatása

- Egyszerű és áttekinthető előírások kidolgozása az ökológiai gazdálkodás szélesebb körben való elterjedését elősegítő támogatásainak feltételeiről.
- Szakszerű és jogszerű felügyeleti és ellenőrzési rendszer fenntartása.



Hazai tanúsító szervezetek logói

Az ökológiai gazdálkodás megismertetése és terjesztése:

- Növény- és vetésforgó specifikus ökológiai termesztési ajánlások kidolgozása, melyek bemutatják az agrotechnikai és előrejelzési, szignalizációs eszközöket, valamint a felmerülő növényvédelmi problémák esetén szükséges védekezési módszereket.
- Támogatott szakirányítási rendszer kiépítése az ökológiai gazdálkodásban már gyakorlattal rendelkező termelők bevonásával:
- Az agrotechnika növény-egészségügyi hatásának kiaknázása az ökológiai termesztésben.
- Központi előrejelzési rendszer kiépítése.
- Környezeti kockázatot csökkentő eljárások beemelése az ökológiai gazdálkodásba - biodiverzitás megőrzését, és a hasznos élő szervezetek védelmét szolgáló programok támogatása (pl. nem művelt szegélyek és sávok, beporzó rovarok táplálkozását segítő szegélynövények vetése).

Mutatók:

- Ökológiai növénytermesztést folytató gazdálkodók száma.

- Ökológiai gazdálkodásba vont területek nagysága, aránya és kultúrák szerinti megoszlása.
- Nem állati eredetű ökológiai termékek piaci részesedése.
- Ökológiai gazdálkodásban engedélyezett növényvédő és termésnövelő szerek/hatóanyagok száma.
- Ökológiai gazdálkodásban engedélyezett növényvédő szerek forgalmazott mennyisége

5.3. A növényvédőszer-használat környezeti hatásai

5.3.1. Vízi környezet és az ivóvízbázisok védelme

A növényvédő szerek használata kockázatot jelent a felszíni és a felszín alatti víz szennyezésén keresztül a nem-cél vízi szervezetekre és az emberi egészségre egyaránt. Az engedélyező hatóság feladata, hogy ezt a kockázatot elfogadhatóan alacsony szintre csökkentse kockázatcsökkentő előírások bevezetésével.

Cél:

- A felszíni és a felszín alatti víz szennyeződésének megelőzése, különös tekintettel az ivóvízbázisokra
- A felszíni vizek környezetének védelme
- A vízi szervezetek védelme

Szükséges intézkedések:

- Amatőr és professzionális növényvédő szer-felhasználók környezettudatosságának fokozása a kockázatcsökkentő intézkedések megismertetése, gazdatanfolyamok, továbbképzések, stb. keretében.
- Olyan adatgyűjtés kialakítása, mely a ténylegesen felhasználásra kerülő növényvédő szerek mennyiségére és felhasználási helyére vonatkozó adatok rendelkezésre állását biztosítja az egyes szerek által okozott hatások minél pontosabb meghatározása céljából.
- A kis környezetterhelésű kijuttatási technikák hozzáférhetőségének elősegítése, elterjedésének ösztönzése közleményeken, szóróanyagokon keresztül.
- Az ivóvíz bázisok, kiemelten érzékeny felszín alatti vízvédelmi területek és felszíni vizek környezetében felhasználható, kis kockázatú növényvédő szerek listájának elkészítése és közzététele.

- Felszíni víz környezetében a növényvédő szer elsodródást csökkentő szélvédő fasor, vízparti vegetáció kialakítása, kötelező jelleggel.
- A kiemelten érzékeny felszín alatti vízvédelmi területeken és felszíni víz közelében a gyors lefolyást eredményező felületeken, utak mentén, vasúti pályákon, könnyen áteresztő, vagy vízzáró felszínen a növényvédő szerek használatának korlátozása, illetve a kis kockázati besorolású növényvédő szerek használatának ösztönzése.
- A felszíni vizek mentén egy minimum 5 méteres, növényzettel borított védősáv kialakítása.
- A növényvédő szerek engedélyokiratában és a jogszabályokban előírt korlátozások, kockázatcsökkentő intézkedések, a kis kockázatú növényvédő szerek és kijuttatási technikák alkalmazásának hangsúlyos figyelembe vétele fokozott az ellenőrzések során.
- Környezeti elemek (talaj, felszíni víz növényzet, felszín alatti víz) folyamatos monitorozása az érzékeny területeken növényvédőszer hatóanyagokra nézve – ezen adatok elemzése és közzététele, szükség esetén a növényvédő szer felhasználás korlátozás módosítása, új védősávok meghatározása.
- A monitorozott hatóanyagok listájának időszakos felülvizsgálata, bővítése.

Mutatók:

- felszíni víz, ivóvíz, felszín alatti víz és talaj növényvédő szer hatóanyag szennyezettségének mértéke
- a vízvédelmi területek környezetében végzett ellenőrzések során tapasztalt szabálytalanságok aránya az ellenőrzések számához képest

5.3.2. Növényvédő szer használat szempontból különleges figyelmet igénylő területek

Az ember egészségének védelme, a nem-cél szervezetek biodiverzitásának, egyedsűrűségének megóvása érdekében szükséges lehet a növényvédő szerek teljes tiltása/korlátozása bizonyos, un. specifikus területeken.

Specifikus érzékenységgű területnek tekintendő:

- parkok
- játszóterek
- sportpályák
- közintézmények környezete (például kórházak, iskolák, óvodák)

- vasúti pályatest
- méhanyanevelő telepek
- minden egyéb közterület
- és a természetvédelmi területek.

Cél: A növényvédő szer használatból eredő kitettség csökkentése mind az ember, mind a nem-cél szervezetek szempontjából.

Szükséges intézkedések:

- Lakott területek növényvédelmére kis kockázatú növényvédő szerek alkalmazásának ösztönzése. – Teljesült, folyamatos.
- A specifikus területeken való szerhasználat szempontrendszerének kialakítása.
- Környezeti elemek (talaj, felszíni víz növényzet, felszín alatti víz) folyamatos monitorozása az érzékeny területekre gyakorolt hatás kimutatása céljából növényvédő szer hatóanyagokra nézve – ezen adatok elemzése és közzététele, szükség esetén a növényvédő szer felhasználás korlátozása, új védősávok meghatározása,
- a monitorozott hatóanyagok listájának időszakos felülvizsgálata, bővítése,
- a növényvédő szerek engedélyokiratában és a jogszabályokban előírt kockázatsökkentő intézkedések betartásának fokozott ellenőrzése,

Mutatók:

- Talajok, felszíni vizek, felszín alatti víz, kiemelt területeken található növényzet szennyezettségének mértéke.
- Kiemelt kockázatú területeken végzett ellenőrzések során tapasztalt szabálytalanságok aránya az ellenőrzések számához képest

5.3.3. A fel nem használt növényvédő szerek maradványaiból és a csomagolóanyagokból származó hulladékok által okozott környezetszennyezés csökkentése

Magyarországon évente mintegy 2000-2200 tonna, növényvédő szerrel szennyezett csomagolóeszköz, zömében műanyag kanna (70%), továbbá szennyezett papírsák (20%), társított hulladék (10%) és fém hulladék képződik. A növényvédő szerrel szennyezett csomagolóanyagok, göngyölegek begyűjtése és ártalmatlanítása a vonatkozó jogszabályban meghatározottak szerint - a növényvédő szereket gyártók/elsődlegesen forgalmazók finanszírozásával - non profit társaság által szervezeten, zárt rendszerben működik.

A történelmi, lejárt szavatosságú növényvédő szerek mennyisége az utóbbi években - részben a korábbi években meghirdetett begyűjtési akcióknak köszönhetően - csökkent, de a begyűjtésre eddig nem került növényvédőszer-hulladék még mindig jelentős környezeti és egészségi kockázatot jelent. Újratermelődésük gazdasági és adminisztratív okok (a növényvédő szerek magas ára, az EU-s felülvizsgálati program során kivonásra kerülő hatóanyagok felhasználásának tervezhető határideje, raktározási előírások, technológiában történő ártalmatlanítás) miatt nem várható.

Cél: A növényvédő szerrel szennyezett csomagolóanyagok, göngyölegek begyűjtési arányának érdemi növelése, nagyobb arányú hasznosítása, továbbá a mezőgazdasági termelőnél, növényvédőszer-felhasználónál esetlegesen megmaradó növényvédőszer-készletek környezetre biztonságos ártalmatlanítása.

A csomagolásról és a csomagolási hulladékról szóló EU-irányelv, illetve az azt harmonizáló hazai csomagolási rendelettel összhangban 2019. és 2023. között jelentős növekedést sikerült elérni a növényvédőszerrel szennyezett csomagoló anyagok begyűjtésének arányában, eszerint 66%-ról 77%-ra emelkedett a begyűjtött csomagoló anyagok aránya. Az elkövetkező évek célja, hogy ezt az arányt a lehető legmagasabb szintre emeljük. Ennek megfelelően növényvédő szerrel (potenciálisan) szennyezett csomagolási hulladék kezelése az általános kezeléstől eltérően, elkülönítetten kell, hogy történjen.

Szükséges intézkedés:

- A növényvédő szerrel szennyezett csomagolóeszköz-hulladékok kezeléséről szóló 103/2003. (IX. 11.) FVM rendelet módosítása az új hulladékgazdálkodási törvénynek megfelelően.
- Növényvédőszer-maradványokból, és csomagolóanyagaiból származó veszélyek csökkentése érdekében hozandó intézkedések:
 - A történelmi növényvédőszer-hulladékok végleges felszámolására, begyűjtési akciók megszervezése azokban a megyékben, amelyek kimaradtak a korábbi akciókból. Az akciók után fokozott hatósági ellenőrzések végrehajtása az érintett megyékben.
 - A lejárt növényvédő szer csak veszélyes-hulladék-égetőkben kerülhet ártalmatlanításra/hasznosításra.
 - A növényvédő szerrel szennyezett göngyölegek energetikai hasznosítása és a műanyaggöngyölegek anyagában történő hasznosítása.
 - A növényvédő szerrel szennyezett csomagolóanyagok, növényvédő szer és csávázott vetőmag göngyölegek gyűjtésének, szállításának, kezelésének, valamint a



hulladékgazdálkodási létesítmények és berendezések üzemeltetésének fokozott ellenőrzése.

- Nemzeti hatóságok (környezetvédelmi, növényvédelmi) együttműködésének erősítése a szakmai munkában, a hatósági ellenőrzésekben.
- Időszakos közös hatósági ellenőrzések a történelmi növényvédőszer-hulladék készletek felderítésére.
- A mezőgazdasági termelők folyamatos és hatékony tájékoztatása egyrészt a kiürült szennyezett göngyölegek kezelésének és begyűjtésének szabályos módjára, valamint az esetlegesen megmaradó növényvédő szer környezeti veszélyt nem jelentő (technológiában történő) ártalmatlanítására vonatkozóan.
- A közvélemény folyamatos és hatékony tájékoztatása a kiürült növényvédő szeres göngyölegek más célra történő felhasználásából származó veszélyekről. A mezőgazdasági termelői kör és közvélemény tájékoztatásában – az azt eddig is végző non-profit társaság mellett – a növényvédőszer-forgalmazásban érintett szakmai érdekképviselők is részt vesznek.
- A növényvédőszer-hulladékok újbóli felhalmozódásának megelőzése.

Mutatók:

- Begyűjtési akciókkal érintett megyék száma. – Minden megye érintett a begyűjtési akciókban.
- Felderített, de nem begyűjtött történelmi, lejárt szavatosságú növényvédő szerek mennyisége.
- Begyűjtött csomagolóanyag-hulladékok aránya.

5.3.4. A kijuttató berendezések hibájából, helytelen használatából adódó kockázatok csökkentése

Magyarország területén jelenleg használatban lévő kijuttató berendezések, permetezőgépek műszaki színvonal és műszaki állapot tekintetében vegyes képet mutatnak. A vonatkozó jogszabályoknak megfelelően az új gépek (10-12 évnél fiatalabb) rendelkeznek forgalomba hozatali engedéllyel. hazánkban illegális gépforgalmazás nem jellemző. A kijuttató berendezések rendszeres időközönként történő, hatósági jellegű felülvizsgálati rendszeréhez a jogszabályi háttér, rendelkezésre áll.



Cél: Az ellenőrzésre kötelezett növényvédelmi kijuttató berendezések időszakos felülvizsgálati rendszerének kialakítása, bevezetése, működtetése. A

kijuttató berendezések magas színvonalú, növényvédőszer-takarékos és biztonságos, a környezetet legkevésbé szennyező működését elősegítő szabályozási, pályázati, gazdasági környezet kialakítása.

Szükséges intézkedés:

A növényvédelmi kijuttató berendezések időszakos felülvizsgálati rendszerének kialakításával kapcsolatos intézkedések:

- A bevizsgálásra kötelezett mezőgazdasági termelők, növényvédőszer-felhasználók többszintű és hatékony tájékoztatása.
- Az időszakos felülvizsgálattal kapcsolatos további körülmény, javaslat:
 - minden 100 l, illetve annál nagyobb tartálytérfogató eszközre vonatkozzon,
 - terjedjen ki és kerüljön kidolgozásra a légi és vasúti kijuttató eszközökre is
- Egységes adatbázis létrehozása. határidő: folyamatos

Mutató: Az időszakos felülvizsgálaton részt vett gépek száma és aránya. Célunk 3 éven belül a gépek 100 %-ának felülvizsgálata.

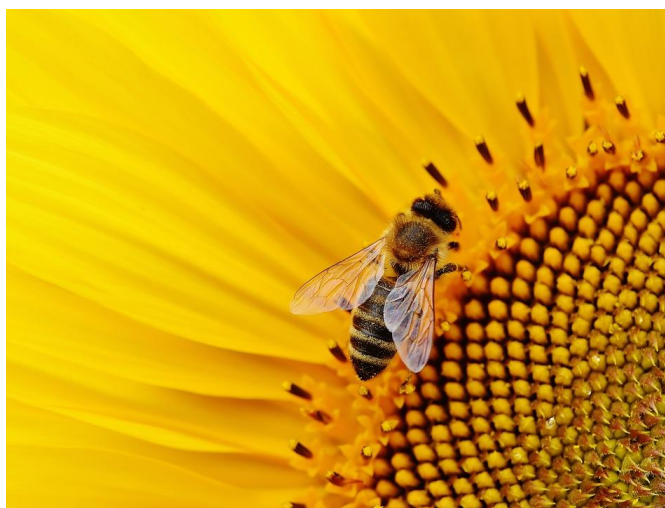
5.3.5. A méhek és más beporzó rovarok védelme

A méhek és egyéb beporzó rovarok felelősek a gazdasági szempontból jelentős élelmisznövények és a vadnövények nagy részének beporzásáért, így környezeti és gazdasági szerepük egyaránt vitathatatlan. Környezeti szempontból a beporzó szervezetek fontos szerepet játszanak a megfelelő ökológiai egyensúly fenntartásában, így eltűnésük, kipusztulásuk végzetes következményekkel járna az élővilágra. A házi méhek gazdasági szempontból kiemelt fontosságúak, hiszen méhészeti ágazat a magyar illetve az európai mezőgazdaságnak is szerves része. Az ágazat legjelentősebb terméke a méz, mely amellet, hogy kiváló, ízletes táplálék, egészségmegőrző hatású, köszönhetően a benne található vitaminoknak és ásványi anyagoknak. A méhek és más beporzó rovarok jelenléte és ezáltal védelme is így környezeti és gazdasági szempontból is elengedhetetlenül fontos.

A beporzó szervezetekre hatással van a klímaváltozás, az élőhelyek és a táplálékforrás beszűkülése, a méhegészségügyi problémák (pl.: varroa atka, betegségek), illetve előkelő helyen a növényvédő szerek, kiemelten a rovarölő szerek használata

A vélelmezetten növényvédő szer okozta méhmérgezések lehetnek egyedi esetek, illetve országos kiterjedésűek. A kivizsgálásukra 2013 óta egy, a szakma képviselői által elfogadott eljárásrend követendő, mely meghatározza a növényvédelem és az állategészségügy feladatait. Az eljárás a károsult méhész bejelentésére indul és a hatóság eseti jelentésével zárul, amely az alapját képezi a később jogi eljárásoknak.

A szabálytalan növényvédőszer-használat



következtében a házi méhek pusztulása, rendellenes viselkedése (pl. „mászáló méhek” jelensége) mellett az egyéb beporzók, vadméhek, lepkék stb. állományának hanyatlásával is számolni kell. Így a károkozónak, a méhészetet ért kár mellett a természetkárosításért is felelnie kell.

Az Országos Magyar Méhészeti Egyesület (OMME) rendszeres szakmai megbeszélést folytat a növényvédő szer engedélyezés képviselőivel, a közösen orvosolható problémák kezelésére. A tapasztalatok és szakmai érvek figyelembevételével lehetőség van egyes felhasználások felfüggesztésére, a fenológiai stádium megváltoztatására stb.

Országos kiterjesztésben, szermaradék monitoring vizsgálatokat indítanak a virágzó növényekre, kiszűrendő az illegális, illetve szabálytan szerhasználatot, javítva a rovarok életfeltételeit. Az eredmények közlése egyidejűleg ösztönzően hat a környezettudatos szerhasználatra.

Cél: Méhmérgezések előfordulásának csökkentése, beporzó szervezetek állományának fenntartása, életkörülményeinek javítása

Szükséges intézkedések:

- Nemcél rovar szervezetek fajgazdagságának, egyedsűrűségének felmérése
- növényvédő szermaradék monitoring program keretében az egész ország területére kiterjedő, a virágos növényeken történő mintázás méhekre attraktív kultúrákban (OMME-val közös monitoring)
- a vélelmezett méhmérgezések több szakterületet felölelő eljárásrend alapján történő kivizsgálása, az eredmények értékelése, publikálása, az eljárásrend folyamatos felülvizsgálata, szükségyszerű módosítása
- növényvédő szermaradék adatbázis építése hatósági kísérleteken keresztül, a méhmérgezési esetekben vett minták szermaradék tartalmának objektív megítéléséhez
- növényvédő szer engedélyokiratokban a méhekre és egyéb nem cél ízeltlábúakra vonatkozó elővigyázatossági előírások felülvizsgálata, folyamatos karbantartása
- Egyetemek, kutatóhelyek a faunisztikai kutatásainak, felméréseinek előmozdítása mezőgazdasági területek környezetében
- A biodiverzitás fenntartása érdekében a hasznos beporozó szervezetek számára a művelt területek mellett táplálékforrás és fészkelő helyek létesítésének ösztönzése, virágzó sávok, ill. méh-hotelek formájában.

Mutatók:

- bizonyítottan növényvédő szer által okozott méhpusztulások számának aránya a bejelentett esetek számához viszonyítva. Célunk az értéket 10 % alatt tartani.
- bejelentett méhmérgezések számának aránya az összes méhészet számához viszonyítva. Célunk az értéket 1 % alatt tartani.

5.4. Illegális növényvédőszer-használat, feketetechnológiák felszámolása

5.4.1. Feketetechnológiák¹ visszaszorítása

Hazánkban az elmúlt évtizedben jelentős számú hatóanyag és ebből eredendően számos növényvédő szer került visszavonásra. Egyes kultúrák esetében az engedélyezett növényvédő szerek csökkenésével, illetve kiesésével szinte megoldhatatlanná vált az egyes kórokozók és kártevők elleni hatékony beavatkozás. A növénytermesztés és az élelmiszerbiztonság fenntartása érdekében a növényvédő szerek engedélyokirata pontosan tartalmazza a növényvédő szerek felhasználására vonatkozó előírásokat kultúránként.

Cél: Célként kell megfogalmazni, hogy valamennyi hazánkban termesztett jelentősebb kultúra (fő és kiskultúrák) esetén engedélyezett védekezési lehetőségek álljanak a gazdálkodók rendelkezésére, amennyiben a nem növényvédőszeres megelőzési technológiákkal nem védhető ki a károsítás. A fekete/ nem engedélyezett felhasználások száma csökkenni fog, ha engedélyezett technológiával megoldható a károsító elleni védekezés.

Várható eredmény: a tervezett intézkedések végrehajtásával a feketetechnológiák aránya és mértéke visszaszorul, ezáltal csökken az emberi egészség károsodása és a környezet terhelése.

Szükséges intézkedések:

- A kiskultúrák és a technológiai problémák felszámolására irányuló kérelmek átlátható, gyors és gördülékeny kezelése. – Teljesült, folyamatos
- A más tagállamokban kiadott engedélyek lehetőségek szerinti átvétele, engedélyokiratok kölcsönös elfogadása. – Teljesült, folyamatos
- Kifogásolt szermaradék-értékek nyomon követése engedélyezési oldalról („post-registration monitoring”). – Teljesült, folyamatos
- A permetezési naplók fokozott ellenőrzése, szükség esetén a megfelelő szankciók megtétele. – Teljesült, folyamatos
- A nem engedélyezett növényvédő szerek illegális felhasználásának felderítése és szankcionálása. – Teljesült, folyamatos

Mutatók:

- Hatósági technológiai ellenőrzések száma, nem megfelelőségek aránya. – Cél: 5 % alatt tartani
- Értékelés a növényvédőszer-maradék vizsgálatok eredményei alapján, a kifogásolt termékek aránya. – Cél: 5 % alatt tartani

¹ Feketetechnológia: A kultúrában nem engedélyezett készítmény alkalmazása.

- Kiskultúrákban engedélyezett növényvédő szerek száma (kiterjesztések száma, okirat-módosítások, ill. újonnan kiadott okiratok száma). – Cél: Minimum 5 kultúrát érintsen évente.

5.4.2. Illegális növényvédő szerekkel történő szennyezés visszaszorítása

Az Európai Unión belül, az áruk szabad áramlását kihasználva, Európában nem engedélyezett növényvédő szerek jelennek meg. Az engedélyezett növényvédő szerek szakszerű, biztonságos felhasználását szigorú okirati előírások szabályozzák, míg az illegális növényvédő szerek alkalmazása komoly kockázattal jár az élelmiszerbiztonságra, a környezetre az emberi egészségre:



és

- az egészségügyi hatásukat nem vizsgálták (az emberi szervezetre közvetlen méreg hatásuk lehet, vagy a szervezetben káros anyagként akkumulálódhatnak, akár allergiát válthatnak ki), potenciálisan veszélyes és toxikus szennyezéseket, ellenőrizetlen melléktermékeket tartalmazhatnak, amelyek az alkalmazókra káros heveny vagy idült egészségi hatással lehetnek;
- a kivizsgálatlan szerek méreganyagai a környezetet rövidebb-hosszabb távon veszélyeztethetik, a környezeti elemekből az élelmiszerláncba is belekerülhetnek;
- a megvédendő termés károsodhat, akár meg is semmisülhet;
- a termény nem fogyasztható, nem értékesíthető, azt teljes mértékben meg kell semmisíteni;
- a hamisított vagy illegális növényvédő szerek bizonytalan összetétele és azok tulajdonságai miatt a betakarított termény ismeretlen és kivizsgálatlan növényvédőszer-maradékokat, bomlástermékeket tartalmazhat és veszélyeztetheti a fogyasztók egészségét és a környezetet;
- a növényvédőszer-hamisítás a szervezett bűnözés része, nemzetbiztonsági kérdés is (pl. robbanékonyság miatt katasztrófa helyzet is kialakulhat);
- a hamisított növényvédő szerekért a gyártó nem vállal felelősséget, felhasználásukhoz nem ad valódi szaktanácsot, nincs háttérszerviz;
- hamis növényvédő szer esetében nem ismert az ellenszer, ha mérgezés következik be az adatvédelemhez, a szellemi tulajdonhoz való jog sérül a növényvédőszer-hamisítások miatt. Az ipar és általában a növényvédő szerek megítélése romlik, a termelés és az élelmiszerlánc biztonsága gyengül, ami akadályozza az innovációt és csökkenti a



versenyképességet, a fogyasztói bizalmat. Ez hosszú távon igen komoly negatív társadalmi hatással és gazdasági kárral járhat. A feketekereskedelem jelentős károkat okoz az adóbevételek elmaradásával is. A hamisítások növekvő tendenciájának megállítására, visszafordítására nemzetközi és hazai összefogás szükséges. Magyarországon becslések szerint 2-3% a hamisított és illegális növényvédő szerek aránya, ami a feltételezett európai átlag (5-7%) alatti mennyiséget jelent. Fő motiváló tényezői keresleti oldalról a hektikus termelési és gazdasági környezetből fakadó fokozott árérzékenység, a még mindig alacsony jövedelmezőség és tőkehiány. Kínálati oldalon bátorítást adhat bizonyos termelői körök tájékoztatatlansága az esetlegesen fellépő veszélyek és kockázatok tekintetében.

Cél: Illegális növényvédő szerekkel történő szennyezés visszaszorítása.

Szükséges intézkedés:

- Kiemelt ellenőrzés a hatóság részéről, az ellenőrzések/mintavételezések kockázatbecslésen alapuló megtervezése, koncentrálása, differenciálása. – Teljesült, folyamatos. Hatósági laboratóriumi munka biztosítása.
- Növényvédőszer-minőségellenőrző laboratórium megfelelő készülékkel való felszerelése, kapacitásának bővítése. – Teljesült, folyamatos.
- A felhasználók irányába történő sokszintű, hatékony, a felhasználási főszezon előtt és alatt folyamatosan működő tájékoztató kampány szervezése, melynek tartalmi elemei a hamis/kétes eredetű növényvédő szerekben rejlő kockázatok, árukodó jelek, az elkerülés módja. – Teljesült, folyamatos.
- Ingyenes bejelentési felület folyamatos működtetése a felmerült gyanús esetek felderítésére (internetes ügyfélszolgálat). – Teljesült, folyamatos.
- Szorosabb együttműködés a Nemzeti Adó- és Vámhatósággal (NAV), a Rendőrséggel a konkrét esetek kivizsgálásában, szükség esetén nemzetközi hatóságok bevonásával. – Teljesült, folyamatos.
- Szakmai érdekképviseltek (kamarák, gyártók, kereskedők, termelők) szorosabb együttműködése e téren: közös rendezvények szervezése, kiadványok készítése. Szoros és folyamatos kapcsolat kiépítése a Hamisítás Elleni Nemzeti Testülettel (HENT). – Teljesült, folyamatos.

Mutatók:

- Hatósági ellenőrzések (gyártók, kiszerelők, forgalmazók, felhasználók). Ellenőrzéseken tapasztalt nem megfelelőségek aránya. – Cél: 1 % alatt tartani.



5.5. A helyes növényvédelmi gyakorlat előírásainak megfelelő növényvédőszer-használat fokozott ellenőrzése

A növényvédő szerek alkalmazására vonatkozó technológiai előírások betartása elengedhetetlen fontosságú a környezet és az emberi egészség védelmében. A növényvédelmi hatóság a termelőknél végzett telephelyi és termőhelyi technológiai ellenőrzések keretében vizsgálja, hogy a növényvédelmi tevékenység során betartották-e a jogszabályok és engedélyokiratok előírásait. Az ellenőrzések számának növelésével nagyobb odafigyelésre lehet ösztönözni, javítani lehet a mezőgazdasági termelők jogkövető magatartását a permetezések során.

Cél: Az irányelv által meghatározott követelmények teljesülése, a technológiai fegyelem javítása.

Szükséges intézkedés:

- Adatgyűjtés a felhasznált növényvédő szerekről – Teljesült, folyamatos.
- A helyes és elégséges növényvédőszer-használattal kapcsolatos szakirányítási tevékenység erősítése. – Teljesült, folyamatos.
- Kockázatelemzésen alapuló növényvédelmi hatósági monitoring-rendszer bevezetése.
- Éves jelentés publikálása a hatósági ellenőrzésekről – szerforgalmazás – Teljesült, folyamatos.
- Az engedélyokirat előírásainak megfelelő helyes mezőgazdasági gyakorlat betartásának ellenőrzése. – Teljesült, folyamatos.

Mutatók:

- A hatósági ellenőrzések során tapasztalt szabálytalanságok aránya az összes ellenőrzéshez viszonyítva. – Célunk a szabálytalanságok arányát 1 % alatt tartani.

5.7. Társadalmi szemléletformálás – kampányok szervezése

Cél: Szemléletformálás a növényvédő szert használók, gazdálkodók, kerttulajdonosok, lakosság körében

Szükséges intézkedés:

- Programok indítása szakmai és civil szervezetek bevonásával a lakossági szemléletformálásra. – Teljesült, folyamatos.
- Növényvédőszer-használat csökkentésének ösztönzése.



- Megkeresésre részletesen tájékoztatja az érdeklődőket. – Teljesült, folyamatos.
- A növényvédőszer-maradék vizsgálatok éves összegzett eredményét a korábbi évekkal összehasonlítható formában az interneten elérhetővé kell tenni.
- A növényvédőszer-engedélyező hatóság nyilvánosságra hozza az engedélyezett növényvédőszer-hatóanyagokat és készítményeket:
- Interneten elérhető adatbázis az engedélyezett növényvédőszer-hatóanyagokról és készítményekről;
- Teljesült, folyamatos
- Interneten elérhető adatbázis a derogációval engedélyezett növényvédő szerekről (nélkülözhetetlen használat, 120 napos eseti felhasználási engedély) – Teljesült, folyamatos
- A hatóság nyilvánosságra hozza a légi permetezésekre kiadott engedélyeket. – Teljesült, folyamatos.
- Környezettudatosság fenntartása az agráregyetemek szakirányú képzésein, gazdatanfolyamokon. A körütekintő szerhasználat mellett, a beporzók életminőségét javító intézkedések megjelenítése, mint amilyen a vadméhek fészkelő helyeinek kihelyezése, elnyújtottan virágzó, pollenadó sávok létesítése stb.
- Az amatőr felhasználókat célozva, publikációk készítése a szabálytalan szerhasználatról, a kockázatcsökkentő intézkedések értelmezéséről, azok betartásának a fontosságáról. Tudásanyag terjesztése szórólapokon, rendezvényeken.

Mutató: A kampányok által elért lakosok száma.

5.6. Növényvédelmi szakirányítói hálózat működtetése állami szervezetek és szakmai köztestületek bevonásával

Annak érdekében, hogy a gazdálkodók helyes döntéseket hozzanak, hogy milyen fenntartható, környezetkímélő és ugyanakkor gazdaságos növényvédelmi eljárást alkalmazzanak a minőségi termék előállításához, járvány és gradáció megelőzéséhez, objektív, a gyártótól, kereskedőtől független növényvédelemi szakirányítóval való együttműködés szükséges. Ennek indoka, hogy a gazdálkodók nagy többsége nem ismeri a környezetkímélő eljárásokat, az integrált termesztési és növényvédelmi módszereket, a növényvédő szerek okszerű felhasználásának, hatáskifejtésének módját, a károsítók biológiáját és ökológiáját. A szakirányítói hálózat kialakításával lehetőség nyílik az adott termesztési körzetben, arra, hogy a területet jól ismerő növényorvos tanácsára, környezetkímélő, növényvédőszer-takarékos vagy nélküli, illetve megelőző eljárásokat alkalmazzanak.

Cél: Éves szinten a kistájegységi szintekre kidolgozott és a szakmai köztestületek által szervezett és kiértékelt kísérletek eredményének beépítése az éves előrejelzésbe, a többéves adatsor alapján, az éves növényvédelmi kezelések számának optimalizálása, csökkentése.

Szükséges intézkedés: Hivatásos növényvédelmi szakirányítói hálózat működtetése a Magyar Növényvédő Mérnöki és Növényorvosi Kamara által (javaslat: a jogszabályi háttér megteremtése növényorvossal való együttműködési kötelezettség céljából). – Teljesült, folyamatos

Mutató: Növényvédelmi szakirányítókcal együttműködő termelők aránya a támogatásban részesülő termelők számához viszonyítva. Célunk az értéket 25% felett tartani.

6.1. Nemzeti Növényvédelmi Oktatási, Kutatási és Innovációs Program

6.1.1. Az integrált növényvédelmi szemléletnek megfelelő képzési rendszer kialakítása

Cél: A növényvédelmi képzés során törekedni kell az integrált és ökológiai növényvédelmi szemlélet, készség és gyakorlat kialakítására, az NCST célterületeinek figyelembevételével.

Szükséges intézkedés:

- A növényvédelmi képzés struktúrájának és tematikájának összeállítása, a képzés és tájékoztatás megszervezése állami felügyelet biztosításával.
- Alap- és középfokú mezőgazdasági OKJ képzésekbe be kell építeni az alaptanfolyam ismeretanyagát. A felsőfokú mezőgazdasági, kertészeti BSc és MSc képzésekben törekedni kell, hogy legalább az alaptanfolyam szintjén a növényvédelmi ismeretanyag megjelenjen és a termelési tárgyak oktatásával az integrált szemlélet érvényesüljön.
- Vízbázis-védelmi oktatás, környezet- és egészségvédelmi szempontok erősítése.
- Növényvédelmi szakirányítás, szolgáltatás, szakirányítás, vényköteles növényvédő szerek forgalmazása és felhasználása, növényvédelmi előrejelzés, mezőgazdasági termelők iskolarendszeren kívüli képzése, növényorvosok, felsőfokú növényvédelmi képesítésűek továbbképzése csak felsőfokú növényvédelmi képzettséggel folytatható.
- A felsőfokú növényvédelmi képzés rendszerét felül kell vizsgálni, különös tekintettel az általános agronómiai ismeretek, valamint a legfrissebb tudományos eredmények beépítésére a gyakorlatorientált, integrált szemléletű képzésbe. Meg kell vizsgálni az osztatlan 5 éves (MSc) képzés bevezetésének lehetőségét a növényorvos képzés rendszerébe.
- A növényorvos képzés során törekedni kell az integrált és ökológiai növényvédelmi szemlélet, készség és gyakorlat kialakítására, az NCST célterületeinek figyelembevételével.
- A növényvédelmi végzettségű szakembereknek 5 évente vagy folyamatos továbbképzésen kell részt venni a 43/2010. (IV. 23.) FVM rendelet szerint. – Teljesült, folyamatos.

- Biztonságos növényvédő szer használat oktatása a mezőgazdasági szakiskolákban, egyetemeken, továbbképzéseken

Mutató: A képzéseken résztvevők száma.

6.1.2. Nemzeti Növényvédelmi Kutatási és Innovációs Program kidolgozása

Jelentős kutatási támogatottság nélkül a nemzeti cselekvési tervben megfogalmazott célok nem valósíthatók meg.

Cél: Az élelmezés stratégiai alapanyag-előállításának biztosítása, illetve a gazdaságok versenyképességének fenntartása és előmozdítása érdekében fenntartható, integrált, valamint alternatív növényvédelmi technológiai rendszerek kifejlesztése, amelyek alkalmazása során a lehető legnagyobb hozambiztonság mellett a minimális szintre csökken az agrokemikáliák alkalmazásából eredő környezeti terhelés. Szükséges a növényvédőszer-felhasználáscsökkentés lehetőségeinek vizsgálata (természetes ellenségek elterjedése, beporzás stb.). Fel kell készülni a klímaváltozás következtében a károsítók (kórokozók, kártevők, gyomnövények) elterjedésének időbeli és térbeli változására.

Szükséges intézkedés: Nemzeti Növényvédelmi Kutatási és Innovációs Program kidolgozása:

A. Prioritások megállapítása, a rendelkezésre álló technológiák és a kultúra-specifikus növényvédelmi módszerek alapján:

- az integrált növényvédelem fejlesztését segítő kutatások végzése
- helyettesítésre kijelölt anyagok kiváltási lehetőségének vizsgálata
- szükséges kutatni a hatóanyagok szinergikus hatásait,
- kutatások, modellezések szükségesek a növényvédő szerek (hatóanyagok) terjedési útvonalaira a környezetben és környezeti hatásaira vonatkozóan,
- biológiai hatékonyság javításával kapcsolatos kutatások ösztönzése,
- a különböző szerek együttes hatásainak vizsgálata, hatékonyság, környezetre gyakorolt hatás és egészségügyi szempontból,
- növényvédő szerek alkalmazásának optimalizálását célzó, biológiai, agrotechnikai és biotechnológiai védekezési módszerek kidolgozása és technológiai korszerűsítése,
- környezetkímélő és az emberi egészséget a lehető legkevésbé veszélyeztető, alternatív növényvédelmi módszerek kutatása.
 - A biológiai védekezésre alkalmas makro- és mikroszervezetek hazai engedélyezési eljárásának az egyszerűsítése, beépítésük a növényvédelmi technológiákba, alkalmazásuk elősegítése.
 - A kártevő fajok csapdázására vagy riasztására alkalmas eszközök, berendezések fejlesztésének, illetve engedélyezésének a támogatása, beépítése a növényvédelmi technológiákba, alkalmazásuk elősegítése.
- Károsító-előjelzési rendszer alapjainak kidolgozása.



- Kutatásokat kell végezni a klímaváltozás várható hatásairól és az alkalmazkodás lehetséges megoldásairól, különösen a növényvédelemre vonatkozóan (melegedés, szélsőségek gyakoriságának és mértékének növekedése és ennek következtében újabb kártevők megjelenése, nedvesebb periódusokban a gombás betegségek gyakoribb és súlyosabb fellépése, melegedés következtében a kártevők áttelelésének változása stb.).

-

- Költség-hatékonysági elemzések kidolgozása a növényvédőszer-használat vonatkozásában.

- Rezisztencianemesítés

- a régi, hagyományos ellenálló szántóföldi növény-, gyümölcs-, szőlő-, zöldség-, gyógynövényfajták újbóli termesztésbe vonása,
- a régi, hagyományos ellenálló, de jelenleg nem köztermesztésben lévő szántóföldi növény-, gyümölcs-, szőlő-, zöldség-, gyógynövényfajták (biológiai alapok, génbankok) felhasználása a további nemesítői munkában,
- új, ellenálló (genetikailag nem módosított) szántóföldi növény-, gyümölcs-, szőlő-, zöldség-, gyógynövényfajták hazai előállítás,
- új nemesítésű hazai és külföldi ellenálló (genetikailag nem módosított) szántóföldi növény-, gyümölcs-, szőlő-, zöldség-, gyógynövényfajták köztermesztésbe vonása,
- a régi fajták fenntartásával, megőrzésével (génbankok Növényi Diverzitás Központ, Tápiószéle), valamint a nemesítéssel foglalkozó hazai intézetek (pl. Gabonakutató Nonprofit Közhasznú Kft., MTA Agrártudományi Kutatóközpont; Állami Gyümölcs- és Dísznövénytermesztési Kutató Fejlesztő Közhasznú Nonprofit Kft., Cegléd, Érd, Újfehértó; Szőlészeti és Borászati Kutatóintézet, Badacsonytomaj, Eger, Kecskemét, Pécs, Tarcál; Zöldségtermesztési Kutató Intézet stb.) célirányos támogatása (rezisztencianemesítés),
- a mezőgazdasági növényvédelmi gyakorlaton alapuló élelmiszer-biztonsági kérdések (növényvédőszer-maradékok, mikotoxinok, transzgéntermékek, stb.) tudományos

vizsgálata, az élelmiszer-biztonság a „termőföldtől az asztalig” elv szemlélete szerinti biztosítását és javítását célzó kutatások elősegítése,

- az eredmények hiteles bemutatása (fajtabemutatók, televízió- és rádióriport, újságcikk stb.) – a bizalom erősítése,
 - kultúraspecifikus IPM-útmutatók kidolgozása,
 - kutatási programok kidolgozása,
 - a gazdálkodók igénye és a helyi viszonyok figyelembe vétele a kutatási programok kidolgozása során.

A. A nemzeti IPM politika tudományos alapjainak megteremtése.

B. A nemzetközi kutatásokban és együttműködésekben való részvétel támogatása (IOBC, ENDURE, EUPHRESCO).

C. Szükséges források megteremtése.

Mutatók:

- Kifejlesztett alternatív növényvédelmi technológiák száma és az általuk elért növényvédőszer-felhasználás csökkenése.
- Nemzetközi kutatásokban résztvevők száma.