



MAGYAR IGAZSÁGÜGYI SZAKÉRTŐI KAMARA

1/2024.

MÓDSZERTANI LEVÉL

A mezőgazdasági vadkárrol

**Hatálybalépés időpontja:
2024. április 24.**

Kidolgozásában részt vettek

Bizottsági tagként:

Dr. Bujdosó Géza	290843	Kertészeti növénytermesztés
Kása Róbert István	280015	Mezőgazdasági vadkár
Ravazdi Gyula	290156	Mezőgazdasági vadkár
Reischl Gábor	290885	Mezőgazdasági vadkár
Varga Zoltán tagozati elnök	271936	Mezőgazdasági vadkár

Konzultánsként:

Dr. Boldizsár Balázs

Prof. Dr. Csányi Sándor

Prof. Dr. Jánoska Ferenc

Dr. Motika Dezső Zsolt

Tartalom

I.	A MÓDSZERTANI LEVÉL TÁRGYA	3
II.	A MÓDSZERTANI LEVÉL KIADÁSÁNAK INDOKOLÁSA	3
III.	A MÓDSZERTANI LEVÉL HATÁLYA	3
IV.	ÉRTELMEZŐ RENDELKEZÉSEK	3
	IV.1. Fogalmak.....	4
	IV.2. Rövidítések.....	5
V.	BEVEZETÉS	5
	V.1. A témakör hazai helyzete, a téma indokolása	5
VI.	A MÓDSZERTANI LEVÉL SZAKMAI RÉSZLETEZÉSE	5
	VI.1. A mezőgazdasági vadkár felmérésének alapelvei és módszere	5
	VI.1.1. A vadkár felmérés eszközei és módszerei.....	5
	VI.1.2. A jegyzőkönyvezés szabályai.....	6
	VI.1.3. Vadkár felmérés módszertana	7
	VI.1.4. A mintavétel helyének kijelölési módja	9
	VI.1.5. Mintaterületek kiterjedése és kijelölése	12
	VI.2. Az egyszerűsített hozambecslés módszertana	13
	VI.3. Vadkár felmérés	16
	VI.4. A vadkár mértékének és értékének meghatározása.....	22
	VI.5. Módszertani levél szakmai alapelvei	24
VII.	JAVASLAT AZ AJÁNLÁSOK ALKALMAZÁSÁHOZ	24
	VII.1. Az alkalmazás feltételei a hazai gyakorlatban	24
VIII.	A MÓDSZERTANI LEVÉL FELÜLVIZSGÁLATI TERVE	24
IX.	SZAKIRODALOM	25
X.	MELLÉKLETEK	26

I. A MÓDSZERTANI LEVÉL TÁRGYA

Jelen módszertani levél rögzíti a mezőgazdasági vadkár szakértői megállapítása során követendő eljárásrendet és a mezőgazdasági vadkár meghatározása során alkalmazandó szakértői módszereket.

II. A MÓDSZERTANI LEVÉL KIADÁSÁNAK INDOKOLÁSA

Egyrészt az elmúlt években a jogszabályban meghatározott vadászható vadfajok mezőgazdasági kultúrákban okozott kártétele egyre nagyobb mértékű, ezáltal a vadkár megállapítására irányuló szakvélemények készítése iránti igény is jelentősen megnőtt, másrészt a jogalkalmazási gyakorlatban az egyes szakértők által alkalmazott szakértői módszerek jelentős mértékben eltérnek, ezért szükségessé vált az alkalmazandó szakértői módszerek (módszertan) egységes tartalmi és formai követelményeinek kidolgozása, amelyre az igazságügyi szakértőkről szóló 2016. évi XXIX. törvény 89. §-a és 92. §-a értelmében az Igazságügyi Szakértői Kamara elnöksége által kiadott és a Kamara honlapján közzétett módszertani levélben kerülhet sor.

Az egységes jogalkalmazási gyakorlat és a jogbiztonság érvényesülése megköveteli a pontos, ellenőrizhető és laikus személy által is nyomon követhető módszertan alkalmazását a mezőgazdasági vadkár meghatározása során, az egyes növényfajták esetében szakmailag indokolt eltérésekre is kitérve.

Az elmúlt években megalapozott szakirodalmi források jelentek meg a vadkárbecslés témakörében (pl. a Földművelésügyi Értesítő LXXI. Évfolyam 1. számában 2021. január 4-én közzétételre került az „Egységes Mezőgazdasági Vadkárfermélési Útmutató”), melyek a vadkár fermelésének metodikáját leírják és egyben szakmai iránymutatást is adnak.

A Módszertani levél készítésekor legfőbb szempontként határoztuk meg, hogy minden igazságügyi szakértő által készített „mezőgazdasági vadkár” tárgyú fermelés és kármegállapítás esetére a gyakorlatban alkalmazható – mind a földhasználók, mind a vadászatra jogosultak által egyaránt elfogadott, a tudomány és a műszaki fejlődés eredményeit felhasználó és az irányadó szakmai szabályoknak megfelelő – fermelési (becslési) és számítási módszereket dolgozzunk ki, amelyek alkalmazásával egységes metodika alapján készülhetnek el a szakvélemények.

A fenti indokok alapján az igazságügyi szakértők eljárásának segítése és egységesítése céljából a Magyar Igazságügyi Szakértői Kamara Elnöksége szükségesnek tartotta a tárgyban módszertani levél megalkotását.

III. A MÓDSZERTANI LEVÉL HATÁLYA

Jelen módszertani levél alkalmazandó minden olyan szakértői eljárásban, amely során az 1996. évi LV. törvény „A vad fermeléséről, a vadgazdálkodásról, valamint a vadászatról” (továbbiakban: Vtv.), továbbá a Vtv. végrehajtási rendelete, a 79/2004. (V. 4.) FVM rendelet „A vad fermeléséről, a vadgazdálkodásról, valamint a vadászatról szóló 1996. évi LV. törvény végrehajtásának szabályairól” (továbbiakban: Vhr.) rendelkezéseiben meghatározott mezőgazdasági vadkár fermelésére (becslésére) és megállapítására kerül sor igazságügyi szakértő által.

IV. ÉRTELMEZŐ RENDELKEZÉSEK

Jelen módszertani levél alkalmazása során

IV.1. Fogalmak

1. **Beállottság:** A kertészeti ültetvény beállottságának mértéke megmutatja, hogy a vizsgált ültetési helyek mennyi részében található ültetési anyag (élő növény) a szemle időpontjában.
2. **Egyszerűsített hozambecslés:** a vizsgált területen felmért termésszám vagy begyűjtött termésminta felhasználásával számított betakarítható termésmennyiség megállapítása.
3. **Előzetes vadkárfelmérés:** a vad károsítása pillanatnyi mértékének megállapítása, mely olyan esetben indokolt, ha a kár megállapítása vagy a kárt okozó vadfaj beazonosítása az idő múlásával bizonytalanná, vagy megállapíthatatlanná válik.
4. **Mintaterület:** a mintavétel céljából mérőkerettel, sarokpontokkal vagy mérőszalaggal vonalasan kijelölt terület. A mintaterületen elhelyezkedő haszonnövények vagy vetésterület reprezentálják a környezetüket.
5. **Rétegezett mintavétel:** a vizsgált területet, annak jelentősen eltérő tulajdonságai, hozamkülönbségei, vagy károsíthatósága miatt több különálló részre bontjuk és az egyes részeken speciális szabályok alkalmazásával mintavételes vagy teljes felméréssel történő kárbecslést végzünk.
6. **Sűrű sortávú haszonnövény:** a haszonnövény sortávolsága 45 cm alatti, vagy szórva vetéssel vetett.
7. **Széles sortávú haszonnövény:** a haszonnövény vetési sortávolsága meghaladja a 45 cm-t.
8. **Szisztematikus mintavétel:** a mintavétel helye előre meghatározott nyomvonalon, egymástól egyenlő távolságra, szisztematikusan kerül kijelölésre.
9. **Termésbecslés:** a növénytermesztés várható eredményeinek megállapítására szolgáló eljárás és módszer, mely állapotminősítésből és az elvárt termésmennyiség becsléséből áll.
10. **Vad által okozott termés kiesés:** a vizsgált területen becsült *vadkármentes* hozam és a szakértői módszerrel megállapított vadkár figyelembevételével meghatározott hozam különbsége.
11. **Termés kiesést okozó vadkárosítás:** olyan, a Vtv. és a Vhr. által meghatározott károsító vad által okozott kártétel, melynek közvetlen vagy közvetett hatására a vizsgált haszonnövény termése részben vagy egészben károsodik és ebből termés hiány vagy termés kiesés keletkezik.
12. **Termőre fordulás:** azt az évet jelenti, amelytől kezdve az ültetvény várhatóan már produkál akkora terméshozamot, illetve árbevételt, mely fedezni képes az éves művelési-ápolási költségeket.
13. **Ültetési anyag:** A telepítmények élő növényanyagát ültetési anyagnak nevezzük, mely a szaporítás alapján lehet oltvány, bujtvány, gyökeres dugvány, sarj, frígó palánta, zöld palánta, mikroszaporított gyökeres növény.
14. **Vakvéletlen mintavétel:** a mintavétel helye előre nem ismert, vagy szabályrendszer szerint nem meghatározható. A mintavétel helyét a vizsgált terület koordináta-halmazából véletlenszám-generátorral választjuk ki és az adott pontra navigálva jelöljük ki a mintaterületet.
15. **Végleges vadkárfelmérés:** a vad károsítása miatt kieső termésmennyiség megállapítása és a kieső termésmennyiség értékének szakértői meghatározása.

IV.2. Rövidítések

1. **UAV:** Pilóta nélküli légi jármű
2. **GPS:** Geodéziai Pozíció Meghatározására szolgáló műholdas helymeghatározó rendszer
3. **AKI PAIR:** Agrárgazdasági Kutató Intézet Piaci Árinformációs Rendszere
4. **KSH:** Központi Statisztikai Hivatal

V. BEVEZETÉS

V.1. A témakör hazai helyzete, a téma indokolása

A mezőgazdasági vadkár felmérésének tárgyában több, megfelelő szakmai iránymutatást adó szakkönyv és egyéb publikáció jelent meg az elmúlt években. Mindezek ellenére az elmúlt tíz évben a mezőgazdasági kultúrákban bekövetkezett vadkár – közismerten – jelentős mértékben történő emelkedése miatt a vadkár felmérés területe csataterreé változott, ahol sok esetben a szakértő személyének támadása útján próbálják meg a peres felek a szakértő által készített szakértői véleményt aggályossá tenni, vagy a szakértőt hibás módszertan alkalmazásával, illetve visszaéléssel vádolják meg. A helyzet súlyosságát fokozta, hogy egyrészt a vadkárügyekben eljáró szakértők esetében egységes módszertanról eddig nem beszélhettünk, továbbá nem létezett olyan Igazságügyi Szakértői Kamara iránymutatás, amelynek alapján a szakértő munkája (a szakértő által alkalmazott módszer) a peres felek számára is ellenőrizhetővé válik, másrészt vissza-visszatérő jelleggel – egyértelmű jogszabályi előírás és több Kúriai ítélet ellenére – vitatott a mezőgazdasági kultúrákban bekövetkező vadkár felméréséhez szükséges szakértői kompetencia meghatározása. A fentiekben bemutatott problémák orvoslása céljából az iránymutató szakmai körökben a tudomány és a műszaki fejlődés jelen állása alapján általánosan elfogadott szakmai elvek, módszerek és eljárások kerültek a jelen módszertani levélben összefoglalásra.

VI. A MÓDSZERTANI LEVÉL SZAKMAI RÉSZLETEZÉSE

VI.1. A mezőgazdasági vadkár felmérésének alapelvei és módszere

VI.1.1. A vadkár felmérés eszközei és módszerei

A vadkár felmérés eszközei

A vadkár mértéke függ a károsított terület nagyságától és a területen belüli károsítás mértékétől és módjától, ezért az alkalmazott eszközök használata e két tényező meghatározására irányul.

A területnagyság mérésének lehetséges eszközei:

- Terület- és távolságmérésre alkalmas, *1-5 méter pontosságú* műholdas jel (GNSS/GPS/EGYÉB) vételére alkalmas készülék (egyes mérési pontok rögzítése, vagy mérési útvonal töréspontjainak rögzítése).
- Távolságmérő készülék.
- Mérőszalag (legalább 15 méteres, nyúlásmentes, centiméter beosztású).
- Okostelefonon, kézi GPS-eszközön vagy táblagépen alkalmazható terület- és távolság mérésre alkalmas szoftver.

- A pilóta nélküli repülőkre (UAV) szerelt szenzor és egyéb távérzékelésre alkalmas eszközök alkalmazása a kárfelmérési munkákban számos előnnyel járhat. Bizonyos kárformák esetében, például a túsás kiterjedtsége, vagy a tábla termőfelületének pontos megállapítása (például víznyomással érintett területméretek kiterjedésének felmérése és kivonása a teljes táblaméretből) során szolgáltathatnak költséghatékony és megbízható eredményt. Alkalmazásukat a módszertani levél nem zárja ki, azonban az erre alapozott kárfelmérést csak abban az esetben fogadja el, ha az a szakvéleményben hivatkozott, tudományosan kidolgozott, elfogadott és ellenőrzött módszertannal rendelkezik (szakmai konszenzussal rendelkezik a megbízhatósága tekintetében). Az UAV hozambecslésre és a kárt okozó vadfaj meghatározására nem alkalmas, azt minden esetben a szakértőnek a helyszíni szemle során kell megállapítani.

A vadkárfelméréshez választott eszköz alkalmazási költségének lehetőleg arányban kell állnia az eljárás során megállapított vadkár mértékével.

Az egyszerűsített hozam meghatározásának eszközei

- Kis mintaterület kijelölésére szolgáló keret (1 m², azaz 1 m × 1 m vagy 0,25 m², azaz 0,5 m × 0,5 m), amely készülhet fémből, fából és műanyagból.
- Megfelelő hosszúságú, nyúlásmentes anyagból készült mérőszalag a sortávolságtól függő és ennek megfelelő hosszúságú mintasor kijelöléséhez.
- Ha a növényzet magasságának mérésére is szükség van (pl.: szálas zöldtakarmányok vagy fásszárú kertészeti kultúrák), a magasság mérésére alkalmas összecsucskható, ellenőrzött egységenkénti beosztású, a növényzet magasságának megfelelő hosszúságú mérőléc, amely készülhet fémből, fából és műanyagból.
- Termények mérésére alkalmas, 1 (egy) gramm pontosságú asztali mérleg, továbbá legalább 5 (öt) gramm pontosságú húzó mérleg.
- Ellenőrzött mérési pontosságú (kalibrált) terményszem-nedvességmérő készülék.
- A begyűjtött termény tárolására, szállítására és osztályozására alkalmas tárolók, illetve eszközök.
- Fénykép rögzítésére alkalmas eszköz, amely a képrögzítés időpontjának és a képkészítés helyadatainak (WGS84, EOVI, stb. koordináta) rögzítésére is alkalmas, minimum 5 MPixel képfelbontással.
- A terepi mintavételezés- és a feldolgozás során kapott adatok ellenőrizhető módon történő rögzítésére alkalmas eszközök (pl. tablet, hordozható számítógép).

VI.1.2. A jegyzőkönyvezés szabályai

A vadkárfelmérés során kiemelt jelentőségű az elvégzett munka megfelelő minőségben és a lehető legpontosabb részletezettségben megvalósuló dokumentálása. Követelmény, hogy a munka elvégzése után a bejárt terület (a bejárás útvonala) és az egyes mintavételi helyek (pontok/szakaszok vagy foltok) egyértelműen beazonosíthatók legyenek, térbeli ábrázolásuk (térképi megjelenítésük) során a mintavételi elrendezés térben jól áttekinthető és módszertanilag beazonosítható legyen.

A vizsgálati/mintavételi helyeken tapasztaltakat (teljes és károsított növényszám vagy egyedszám/egyéb vizsgált objektum, stb.), illetve az egyszerűsített hozambecslés esetén a begyűjtött mintaegyed(ek)re vonatkozó információkat időtálló és utólag is ellenőrizhető módon

kell rögzíteni és a jelenlévő felek számára lehetővé kell tenni annak fotózását vagy másolatban történő átadását a szemlét követően. Ez biztosítja, hogy a későbbi elemzésekhez megfelelő részletezettségben (azaz alapadatok formájában is) rendelkezésre álljanak a gyűjtött adatok, információk úgy, hogy azok adott mintavételi helyhez köthető volta ellenőrizhető módon biztosított legyen.

További fontos teendő a helyszín jellemzőinek rögzítése (a vizsgálandó teljes terület lehatárolása úgy, hogy az a térképi megjelenítésre, azonosításra lehetőséget adjon). A terület (tábla) bejárásakor és a mintaterületek vizsgálatokor tapasztaltokról javasolt a digitális fénykép- és/vagy videó dokumentáció készítése. Alapvető azonban, hogy több mintavételi/vizsgálati helyszín esetén készüljön mintavételi/vizsgálati helyszínenként legalább 1-1 (egy-egy) db beazonosítható fénykép, ami a mintául szolgáló területet, növényzetet, a helyzethez képest a lehető legjobban bemutatja. Ezen felül ajánlott a munka során további fotó/videó felvételek rögzítése is a szakértői eljárás megfelelőségének bemutatására és igazolására.

A területbejárás és mintavételezés térbeli rögzítését GNSS/GPS/EGYÉB földrajzi pozíció meghatározására alkalmas helymeghatározó készülékkel kell elvégezni-

Ha a helymeghatározásra és a távolság mérésre alkalmas eszköz és digitális térkép a felmérési pontok rögzítéséhez nem működik az adott helyen, akkor – erre történő hivatkozással - legalább egy papír alapú térképvázlat elkészítése szükséges, amin a felmérés térbeli elhelyezkedése utólag is ellenőrizhető.

A munka során gyűjtött adatok rögzítése történhet papíron, erre a feladatra kialakított és használt, előre készített adatlapokon (jegyzőkönyv), vagy digitálisan, digitális eszközön, melynek nyomtatható anyagát a papíron rögzítettekkel azonosan csatolni kell a szakvéleményhez, annak mellékleteként. A felmérés során törekedni kell arra, hogy az íróeszköz és a papír is vízálló legyen.

Lehetőség van az adatok digitális rögzítésére is. Külön kiemelandő az ún. „pilóta nélküli repülőgépek” (UAV, „drón”) felhasználása, mivel mind a teljes vizsgálandó területről, mind pedig annak bizonyos részeiről, jó minőségben készíthető vele fotó/videó felvétel. Alkalmazásuk ajánlott, segítségével a munka dokumentálása válik minőségében magasabb színvonalúvá. A mintavételezés térbeli elrendezésének kérdésében is alapvető információkat képes előállítani.

A jegyzőkönyv (jogsabályban rögzített) kötelező tartalmi elemei:

- *a helyszíni szemle helye*
- *a helyszíni szemle időpontja*
- *a helyszíni szemlén résztvevő személyek adatai*
- *az érintett területet körülvevő környezet jellemzői (erdő, vizek, környező mezőgazdasági területek)*
- *a vadgazdálkodó és a vadászatra jogosult vadkárelhárítási tevékenység körében megtett intézkedéseinek a helyszínen látható elemei*
- *a jelenlévők nyilatkozatai.*

VI.1.3. Vadkár felmérés módszertana

Előzetes vadkár felmérés: indokolt, ha a vad károsításának megállapítása, dokumentálása az idő múlásával bizonytalanná vagy lehetetlenné válik, továbbá, ha bármely érintett fél olyan agrotechnológiai vagy időjárásból fakadó fejlődési rendellenességet vagy hiányt észlel, melynek a végleges vadkár felmérésben jelentősége lehet. A vadkár felmérés előzetes jellegét az

előzetes jelleg tényének és indokainak leírásával a szakvéleményben rögzíteni kell. Előzetes vadkárfelmérésben csak pillanatnyi érintettséget és károsítást lehet megállapítani, dokumentálni, valamint olyan táblajellemzőket, melyeknek később jelentősége lehet a vadkár mértékének meghatározásában. Az előzetes vadkárfelmérés szükséges különösen a túraskár, taposási kár és korai rágáskárok esetében.

Végleges vadkárfelmérés: indokolt minden olyan esetben, amikor a vizsgált növénykultúrában - annak sajátosságai és az eset egyéb körülmények miatt - a vad károsításának ténye, mértéke és a vadkár összege szakértőileg megállapítható. A vadkárfelmérés végleges jellegét a szakvéleményben rögzíteni kell. A termelt haszonnövény érésének végén, közvetlenül a betakarítás előtt kell elvégezni. Szőlő- és gyümölcs-ültetvényben a metszést követően is lehet végleges vadkárfelmérést végezni azzal, hogy a szakértőnek a feleket a későbbi, esetleges elemi károkozás okozta befolyásoló hatásra figyelmeztetni kell. A végleges vadkárfelmérésen kármérték és egyszerűsített terméshozam becslése, felmérése történik. A végleges vadkárfelmérés megbízhatósága csökkenhet, ha a felmérés és a betakarítás között nem a lehető legkevesebb idő telik el (további károsodás történhet). A végleges felmérést úgy kell megszervezni, hogy lehetőség legyen a Vtv. 81. § (4a) rendelkezéseinek megtartására.

A vadkár felmérése akkor a legpontosabb, ha az érintett terület teljes egészét és a teljes állományt érinti, azaz **teljes felmérést** végeznek. A terület nagysága, a növényzet jellege és a károsodás mértéke és jellemzői, valamint a felméréssel kapcsolatos **munkaerő, munkaidő és költségek** behatárolják azt, hogy hol és mikor lehet teljes felmérést végezni. A vadkárok felmérése ezért a legtöbbszor **mintavételen alapuló módszertan szerint** történik.

A vadkár felmérése során olyan mintavételek szükségesek, amelyek eredményeként a vizsgált minták alapján meghatározott érték jellemezni fogja a teljes területen keletkezett vadkárt, azaz a minta „reprezentatív”. A statisztikai alapú becsléseknél ezért alapkövetelmény, hogy a mintavétel biztosítsa a reprezentativitást, ami történhet **vakvéletlen mintavétel, szisztematikus (tervszerű) mintavétel és rétegzett mintavétel** formájában. A gyakorlatban a vakvéletlen mintavétel igen ritka, az észszerűség, a jobb munka- és a költséghatékonyság, valamint a jobb érthetőség és visszaellenőrizhetőség érdekében a **szisztematikus és a rétegzett mintavételt** alkalmazzuk.

Teljes vadkárfelmérés

A teljes felmérés **az adott sokaság minden egységére kiterjed**, azaz **minden egyes növényt**, megvizsgálunk. Ha a károsított egyed egyértelműen felismerhető és meghatározható, akkor pontosan, számszerűen megállapítható a károsított növények száma.

A teljes felmérést – kivéve, ha egészen kis területről van szó – nem célszerű végezni, mert a teljes tőszám felmérése túl nagy munkát, illetve adott esetben és időben kivitelezhetetlen feladatot jelentene. Teljes felméréskor az adott terület alakja és a kultúra (tőszám, növények elhelyezkedése) függvényében, egy kiválasztott egyedtől indulva módszeresen, minden egyes növényt egyenként szükséges megvizsgálni és értékelni. A megvizsgált egyedszám, a tapasztalt károsított egyedszám, valamint az egyedenkénti károsítás mértéke (teljes vagy részleges károsítás) alapján számítható ki a károsítás pontos mértéke és értéke.

Mintaterületes vadkárfelemelés

A mintaterületes felmérés **az adott sokaság nem minden egységére terjed ki, azaz nem minden egyes növényt** vizsgálnak meg. A mintavétel során a vizsgálat csak a mintaterületek növényeire terjed ki. A mintaterületek adatai jellemzik a teljes alapsokaságot (teljes területet). A mintaterületeken felmért adatok felhasználásával számítható ki a károsítás pontos mértéke és értéke.

VI.1.4. A mintavétel helyének kijelölési módja

Vakvéletlen mintavétel

A mintavétel helye előre nem ismert, vagy szabályrendszer szerint nem meghatározható. A mintavétel helyét a vizsgált terület koordinátahalmazából véletlenszám-generátorral választjuk ki és az adott pontra navigálva jelöljük ki a mintaterületet. A véletlenszerűséget a helyszínen kell biztosítani, úgy, hogy az első generált mintaterület felkeresése után kell a következőt generálni az első hely koordinátáinak kizárásával.

Szisztematikus mintavétel

Előre megtervezett (szisztematikus) kijelöléssel, mérőeszközzel vagy kézi helymeghatározó készülék segítségével a nyomvonal mentén egymástól egyenlő távolságra (n távolság méterben, az eszközzel kimért távolság). A kézi helymeghatározón kívül más mérőeszköz vagy lépésszám is alkalmazható, de a lépéssel mért távolság pontosságának biztosítása külön ellenőrzést és rögzítést kíván!

A foltszerű (egybefüggő) károsításokat a sorok száma és azok hossza alapján, nagyobb kiterjedésnél az erre alkalmas eszközzel (IV.1. fejezet) kell felmérni.

Ha a foltok felkutatása drónnal történik, úgy minden foltot meg kell szemlélni és amennyiben azon nem teljes (100%) károkozás történt, úgy a mintaterület kijelölés fent leírt szabályait kell alkalmazni. Amennyiben csak egy lehatárolható táblarész érintett a vadkárrel, akkor annak határoló pontjait helymeghatározó eszközzel rögzíteni kell és területét térképi alkalmazással kell meghatározni. A kijelölt részen a mintavétel szabályai a fent leírtaknak megfelelőek.

Rétegzett mintavétel

A mezőgazdasági táblákon termesztett növényzet gyakran nem tekinthető egyneműnek, mivel akár a talajtípus, -szerkezet változása, akár a táblaszéleken okozott árnyékoló hatás vagy egyéb tényezők miatt nem azonos fejlettségű a növényzet és jelentősen eltérő lehet a hozammennyiség a táblák különböző részein. Továbbá, a vadkárt okozó fajok táplálkozási szokásai miatt a keletkezett kár rendszerint nem egyenletes eloszlású a táblák egészén belül. Minél nagyobb a mezőgazdasági tábla, annál gyakrabban tapasztalható a heterogén növényborítás vagy a változatos károsítási arány a tábla egyes részei között. Ezekben az esetekben a vadkárfelemeléshez a rétegzett mintaterületes felmérést ajánlott alkalmazni. A rétegzett mintavétel szükségességét a szakértőnek kell eldönteni; annak alkalmazása a megnövekedő költségigény miatt csak indokolt esetben szükséges.

Mintaterületek kijelölése rétegzett mintavétel esetén

A rétegzett mintavételes felmérést indokolhatja a láthatóan jelentősen eltérő terméshozamú és/vagy károkozási arányú tábla is. A terület bejárása után helyszínrajzot kell készíteni, amin

fel kell tüntetni a táblafelosztást; a helyszínrajzot a kárfelmérési jegyzőkönyvhöz csatolni kell. A tábla felosztását (rétegezés) mindig az adott esethez kell igazítani, de a gyakorlatban ritkán szükséges 4-5-nél többre növelni a táblarészletek számát. A kijelölt táblarészek különböző nagyságúak és alakúak lehetnek, de szempont, hogy jól látható és mérhető részeket alkossanak, mert a kézi helymeghatározó készülék segítségével már a helyszínen fel kell mérni ezek kiterjedését, területét.

A felosztott táblarészletekben mindegyikben külön-külön, a tábla alakjától függően meghatározott nyomvonalon kell a mintaterületeket kijelölni, a hagyományos mintavételes felmérésnek megfelelően. Ha keskeny táblaszegélyt (pár méter szélességű, de hosszú) jelölnek ki rétegek, akkor a táblaszegély közepén futó vonal mentén kell jelölni a mintaterületeket.

Az így felosztott táblarészletekben a mintaterületek kialakítása megegyezik azzal, ahogy a homogén táblák esetében különböző sortávú növények mintavételes felmérése történik, mind a károsítás mértékének megállapítása, mind az egyszerűsített hozam becslése céljából.

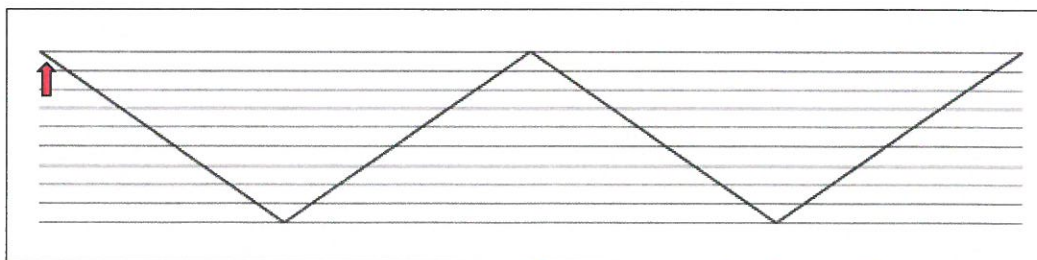
A mintavételi helyek kijelölésének útvonala

A tábla alakjától függően „V” „Z”, vagy „W” nyomvonalat kell kijelölni (általában a „W” nyomvonal alkalmazása a legmegfelelőbb, illetőleg alaktalan vagy szabdaltnál tábla esetében a mintavételi útvonal legalább 4 szakaszból álljon és a tervezésénél figyelemmel kell lenni arra, hogy a tábla minden egységét érintse). A kijelölt nyomvonalon a mintavételi helyeket előre megtervezve (= szisztematikusan), egymástól egyenlő távolságra kell kijelölni (1. ábra). A minták gyűjtése és felmérése ennek a mintavételi tervnek megfelelően történik.

Sűrű sortávolságra vetett növényeknél indokolt esetben (gabona, dupla gabona sortáv esetén) a túrasi és taposási károk felmérésére alkalmazható a párhuzamos mintavételi helyek tervszerű kijelölése. Ebben az esetben a mintavételi helyek a sorok mentén, egymással párhuzamosan helyezkednek el.

$$\text{mintavételi helyek távolsága a tábla hosszában (m)} = \frac{\text{táblahossza(m)}}{\text{mintavételi helyek száma}}$$

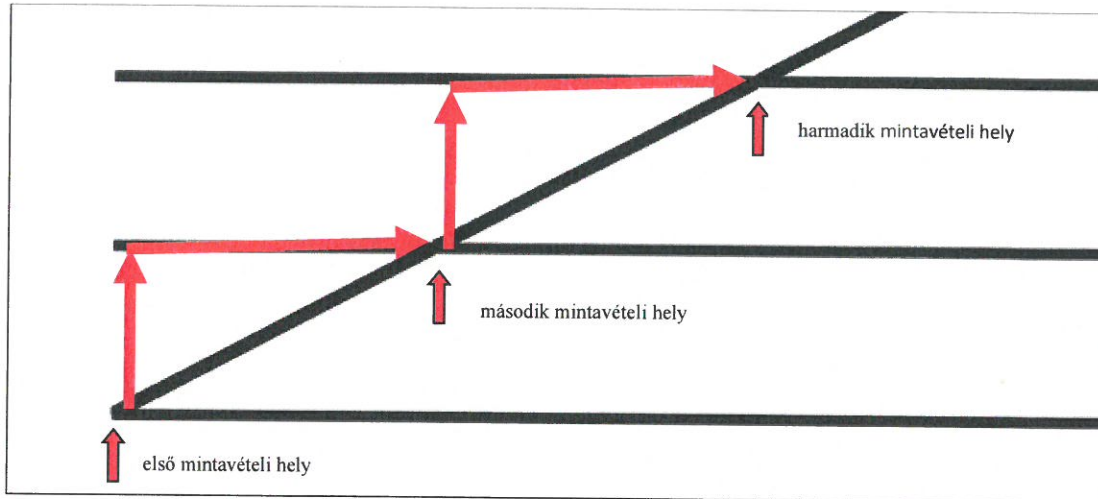
$$\text{mintavételi helyek távolsága a tábla szélességében (m)} = \frac{\text{táblaszélessége(m)}}{\left(\frac{\text{mintavételi helyek száma}}{4}\right)}$$



1. ábra: A mintavételi helyek nyomvonala „W” útvonal esetében a kezdő mintavételi hellyel (piros nyíl)

A mintavételi helyek kijelölését az első, majd pedig a megelőző mintavételi helyhez képest kell elvégezni (kimérni). A mintavételi helyek kijelölése során a helymeghatározó készülékkel, kiméréssel, esetleg kilépéssel rögzíteni kell az első vagy megelőző mintavételi hely

határát/végpontját, majd az ahhoz képest a kiszámított távolságra haladni előre. E távolság elérésekor, a tábla megfelelő szélé felé fordulva, az előző nyomvonalra derékszögű (90°) nyomvonalon, lépcsőzetesen kell haladni előre a meghatározott távolságig, ahol a következő mintavételi hely kijelölését kell elvégezni (2. ábra), és annak helyzetét rögzíteni a mérőeszközzel/helymeghatározó készülékkel.



2. ábra: A mintaterületek kijelölése a táblán belül

Az előzőekben ismertetett módszer alól kivételt lehet tenni a gabona és a duplagabona sortávolságra vetett növények taposási és túraskárának előzetes, de akár végleges felmérése esetén is. Ezek során a mintavételi helyeket szintén szisztematikusan kell kijelölni, de oly módon, hogy a mintavételi helyek a sorok mentén egymással párhuzamosan helyezkedjenek el (3. ábra).



3. ábra: Párhuzamos mintaterületek (piros jelöléssel) gabona-, dupla gabona sortávú növények esetében.

Párhuzamos mintavételi útvonal esetén:

Mintavételi helyek távolsága a tábla hosszában [m] =

- $$\frac{\text{táblahossza}(m) \times \text{párhuzamosútvonalak száma}(db)}{\text{mintavételi helyek száma}(db)}$$

A megbízható vadkárfelméréshez szükséges mintavételi helyek számának meghatározása

A mintavételi helyek száma a felmért tábla területétől és a természetett növény sortávolságától függ. Szakmailag megbízható becslést eredményez a kapás sortávolság esetében a felmért táblaméretekhez tartozó mintavételi hely szám meghatározása a Hill-féle szigmoid növekedés függvénye alapján, melyet minden mintavételtípushoz külön-külön az 1. számú mellékletben ábrázolunk. A függvényről a táblaméret ismeretében leolvasható a szükséges mintavételi hely szám úgy, hogy a leolvasott értéket minden esetben felfelé kell kerekíteni (1. sz. melléklet).

VI.1.5. Mintaterületek kiterjedése és kijelölése

a) **Sűrű sortávú növények** (őszi búza, őszi árpa, tavaszi búza, tavaszi árpa, rozs, zab, szója, köles, pohánka, borsó, stb.)

Gabona vagy kétszeres gabonasortávra (dupla-gabona) vetett növényeknél a mintaterület legalább $1\text{ m} \times 1\text{ m}$ belső méretű, keretléccel kijelölt 1 m^2 nagyságú terület. A keretet a sorokra párhuzamosan kell elhelyezni úgy, hogy a keretnek a sorokkal párhuzamos oldalai sorközbe kerüljenek.

Gabona vagy kétszeres gabonasortávra (dupla-gabona) vetett növényeknél a túraskár felméréséhez szükséges mintaterület legalább $5\text{ m} \times 5\text{ m}$ belső méretű, sarokpontokkal kijelölt 25 m^2 nagyságú terület, „keret”. A mintaterületet a sorokra párhuzamosan kell elhelyezni úgy, hogy a keretnek a sorokkal párhuzamos oldalai sorközbe kerüljenek. A kereten belül helyezkedik el a mintaterület, melyen a kitűrt terület mértékét m^2 -ben kell meghatározni és dokumentálni.

b) **Széles sortávú növények** (kukorica, napraforgó, szója, borsó, lencse, csillagfűrt, takarmánycirok, repce, szemes cirok, mák, stb.)

Széles sortávú növény esetén a mintaterületeket a sortáv függvényében vonalasan jelöljük ki. A mintaterület nagysága $1/1000\text{ ha}$, azaz 10 m^2 , mely a sortáv ismeretében a sor mentén folyóméterben kifejezve kiszámítható és kijelölhető:

$$\bullet \text{ Mintaterület}(fm) = \frac{10m^2}{\text{sortáv}(m)}$$

A mintaterületet a sorköz mindig azonos oldalán lévő sorban kell kijelölni. A mintaterület kezdőpontja a GPS készülék által kimért távolság (vagy a mérőeszközzel – esetleg lépéssel mért távolság) végpontja.

c) **Szőlő, gyümölcsös, gyógy- és fűszernövény**

- a. Fás szárú kertészeti kultúrák esetében a nyomvonal mentén mintafákat jelölünk ki, melyek képezik a mintaterület középpontját. A terület sor- és tőtávolságától függetlenül olyan mintaterületeket kell kialakítani, melyben legalább 7 (hét) fahelyet (tőkehelyet) vizsgálni tudunk, tehát ez a mintaterület középpontján kívül előtte és utána legalább 3-3 (három-három) fahely (tőkehely) vizsgálatát jelenti. A felmérés során a beállottságot (élő növényanyag darabszáma, illetve élő fahelyek/tőkehelyek darabszáma) is meg kell állapítani.
- b. Lágyszárú kertészeti kultúrák esetében a nyomvonal mentén olyan mintaterületeket jelölünk ki, melyekben legalább 30 db növényi helyet tartalmaz. Ez elhelyezkedhet egy sorban vagy egy mintaparcellában, több sorban. A felmérés során a beállottságot is meg kell állapítani.

VI.2. Az egyszerűsített hozambecslés módszertana

A hozam a mintaterületre eső termésszám megszámlálása, illetve meghatározása alapján kerül megállapításra. A mintaterületen belül termésmintát kell tervszerűen begyűjteni (minden mintaterületről előre meghatározott rendszer szerint az n -edik növény termését). A termésminta csak a termőrészre korlátozódik (cső, tányér, hüvelyek, stb.). Minden mintaterületről kell termésmintát gyűjteni, melyek száma a mintaterületen elhelyezkedő növények számától függ. Széles sortávú haszonnövények esetében szükséges minimum 1 (egy) termésminta/mintaterület, sűrű sortávú haszonnövények (kalászosok és bugások, a cirok kivételével) esetében szükséges minimum 10 (tíz) termésminta (a cirok esetében elegendő minimum 1 (egy) db termés/mintaterület), illetve a hüvelyesek esetében szükséges minimum 5 (öt) növény termése/mintaterület begyűjtése.

A mintavétel végén a mintavételen jelenlévő felek (érintettek) vagy képviselőik jelenlétében a termésmintákat le kell morzsolni, ki kell csépelni és meg kell tisztítani (dinnyéket, káposztákat, répákat, a burgonyát és minden nagy tömegű termésmintát a mintavétel helyszínén húzós mérleggel kell megmérni). Az érintettek távolmaradása esetén is lehetőleg a helyszínen kell elvégezni a termésminták mérését. A minták tömegét a helyszínen gramm pontosságú mérlegen meg kell mérni és azt a mintavételről készített jegyzőkönyvben kell rögzíteni.

A tömegméréssel egy időben a szemek nedvességtartalmát kézi gabona-nedvességmérővel meg kell mérni és a jegyzőkönyvben rögzíteni kell.

A mintavételezés és mérések során olyan fényképes dokumentációt kell készíteni, amely a későbbi esetleges vitás helyzetekben bizonyítja a jegyzőkönyvben rögzített adatok valóságát és megfelelőségét.

A várható kármentes hozam kiszámítása (VKH):

$$\text{VKH (t/ha)} = \frac{T \times \text{Át} \times (100 - \text{betakarításvesztés})\%}{1000000}$$

Ahol: T = Átlagos termésszám (db/ha)

Át = Átlagos termés tömege (g)

Betárolási nedvességre való csökkentés (redukálás): A vadkár felmérés során fontos a gabona víztartalmának meghatározása, mert a szárítás költségét a kárértékből le kell vonni, valamint a termés tömegét vissza kell számítani a száraz (betárolási nedvességű) tömegre (4. számú melléklet).

$$\text{Szárítotttermény}(t) = \frac{Bt \times (100 - bv)}{(100 - kvt)}$$

ahol:

Bt = a betakarításkori termésmennyiség (t)

bv = a betakarításkori víztartalom (%)

kvt = a kívánt víztartalom (%)

Egyszerűsített hozambecslés szálas zöldtakarmányokban

Ezek a növények magasság szerint lehetnek 0,2–3,0 métereseek, víztartalmuk - életciklusuk során és felhasználásuk szerint - leginkább 90-60% között változik. Habitusuk, tömegük

magasság szerinti eloszlása folyamatosan változik, amit a termőhely és a csapadékellátás tovább befolyásol.

Termésbecslésük jellemzően **1 m² területű mintaterületeken** történik meg. A mintaterületek kiválasztási folyamata megegyezik a más, sűrű sortávval vetett növények során alkalmazott folyamattal. A károsítással érintett mintaterületen a növényeket tarlómagasságig kell lekaszálni, majd a lekaszált növények súlyát lemérni. Ezt követően, egy másik károsítatlan mintaterületről 1 m² kiterjedésben tarló magasságig szintén mintát kell kaszálni, és ennek súlyát le kell mérni. A károsított mintaterületekről származó kaszált minták átlagsúlya és a károsítatlan területen begyűjtött minta súlyának arányából számítható ki a kár mértéke.

Az egyszerűsített hozambecslés pontosságát növeli, ha rendelkezésre állnak az **állapotminősítés** adatai is. Az első lépés az állapotminősítés, ami a termesztés alapparamétereit tárja fel. Az alapparaméterek közé tartozik a kikelt növényszám, a kezdeti növekedés-fejlődés intenzitása, egyszikűeknél a bokrosodás mértéke, a felszintakarás (borítottság), a beállottság, a kezdeti gyomosodás és a talaj művelési állapota. A második lépés az előzetes termésbecslés, amely a tőszámot és a terméselemek számszerű alakulását ellenőrzi. A harmadik lépés a végleges termésbecslés, amely során a termő növényszámot, a terméselemeket és azok tömegét veszik számba.

A takarmánynövények és gyepek termésbecsléséhez alkalmazható a tömegállandó ismeretén alapuló **borítottságot** és a termesztett növény **átlagmagasságának** mérését alkalmazó módszer. A borítottságot a **Balázs-Ujvárosi-féle dominancia értékkel (DB)** kell megadni. Fokozatai 0 és 6 között, míg értékei 0,00625 és 32 között változnak. A teljes (100%) borítottság a 6-os kategória, amelynek értéke 32/32. A 0-ás érték a kijelölt kvadrátban jelen van (1-2 szál), de nem osztályozható. A Balázs-féle dominancia értékek meghatározását az alábbi táblázatban látható segédlet alapján kell megtenni.

A Balázs-Ujvárosi-féle dominancia értékek meghatározása:			
D fokozat	Borítási arány a kvadráton belül	D érték	DB érték
6	1/1	32/32	32
5-6	3/4	24/32	24
5	1/2	16/32	16
4-5	3/8	12/32	12
4	1/4	8/32	8
3-4	3/16	6/32	6
3	1/8	4/32	4
2-3	3/32	3/32	3
2	1/16	2/32	2
1-2	3/64	1,2/32	1,5
1	1/32	1/32	1
+ - 1	1/64	0,5/32	0,5
+	1/160	0,2/32	0,2

A termés tömegének kiszámolásához a borítottság mellett a **tömegállandó (m)** ismeretére van szükség. A tömegállandó a fajokra jellemző hozzávetőleg állandó szám, amely azonos a faj átlagos centiméterben mért magasságával. **A faj termése a borítottság (DB) és a tömegállandó (m) szorzata.** A termésbecslésnél a növényegyedek átlagos magasságából a vágás utáni tarló várható átlagos magasságát le kell vonni. A betakarított zöldtömeg

szárazanyag tartalma 24 és 28% között változik. Jellemző módon ez az érték az első kaszálásnál a legalacsonyabb (24%), majd kaszálásenként 1%-al növekszik. A megtermelt átlagos szénamennyiség a kaszálások szárazanyag-mennyiségeinek aránya (%) alapján, az átlagosan megmaradó 14% víztartalom hozzáadásával határozható meg.

A gyepek esetében a termés átlagos mennyisége 100%-os elméleti borítottság esetén a növénymagasság alapján számolva centiméterenként 400 kg/ha, míg a lucerna esetében 460 kg/ha. A termés mennyiségének becslése az átlagos magasság (a tarló levonásával), a tényleges borítottság és a centiméterenkénti tömegállandó szorzatának számítása alapján történik. Szénaértékben történő becslés esetén a becsült mennyiséget el kell osztani az átlagos beszáradási tényezővel, mely a pázsitfűvek első növedéke esetén 4-gy (négygyel) egyenlő.

Gyümölcs- és szőlőtermesztés

Fás szárú kultúrák felmérése során termőre nem fordult, illetve termőre fordult kultúrákban (1. táblázat) kötelezően rögzíteni kell a művelési rendszer/művelés mód valamennyi elemét, úgymint alany, fajta, ültetési anyag, térállás, koronaforma/művelés mód, továbbá a sorközművelés, támaszrendszer, öntözés és a kerítés jellemzőit. A művelési rendszer/művelési mód sajátosságai mellett elengedhetetlenül fontos a telepítés idejének (év, hónap) feltüntetése, mivel az ültetvény korát, nem termő, vagy termőre fordult jellegét ez alapján határozzuk meg. Termőre fordult kultúrákban kiegészül a kötelezően rögzítésre kerülő adatok köre a növényállomány kondíciójának bemutatásával, ezért termőre fordult állomány felmérését kertészeti növénytermesztés kompetenciával is rendelkező mezőgazdasági vadkárbecslőnek, vagy ilyen kompetenciával rendelkező szakértő bevonásával kell elvégezni. Ajánlott a növényállomány szemlekorai fenológiai állapotának rögzítése is.

Termőre forduláshoz szükséges idő (ültetés utáni évek (= nyarak, vegetációs időszakok) száma) fás szárú kultúrákban

	Faj megnevezése	Ültetési anyag			
		suháng	koronás oltvány	Knipp-fa	egyéb
Almástermésűek					
	alma	4	3	2	
	körte	4	3	2	
	birs	4			
	naspolya	4			
Csonthéjasok					
	cseresznye	4	3	2	
	meggy	4	3		
	kajszli	4	3		
	szilva	4	3		
	őszibarack	-	4		
Héjastermésűek					

	dió	8			
	mandula	-	4		
	gesztenye	4			
	mogyoró	4	3		
Bogyóstermésűek					
	szamóca				0-1
	málna				1
	piros ribiszke				4
	fekete ribiszke				4
	bodza				4
	köszméte				4
	szeder				4
Egyéb gyümölcsfajok					
	köszméte, kivi, kőkény, berkenye, som, csipkebogyó, füge				4
Szőlő					4

VI.3. Vadkár felmérés

A végleges vadkár felmérése egyidejűleg történik az egyszerűsített hozambecsléssel, ugyanazonokon a mintaterületeken.

Gabona vagy kétszeres gabonasortávra (dupla-gabona) vetett növényeknél

A mintaterület a mérőkereten belül helyezkedik el (1 m²), melyen belül az **összes** növény vagy **összes** termés számát a mintaterület kármentes, vagy legkevésbé károsított ¼-ed részén, azaz 0,25 m² alapterületű területrészen kell megszámolni és az így kapott értéket kell kivétíteni a teljes, 1 m² alapterületű mintaterületre. A **károsított** növények vagy **károsított** termések számát a teljes, 1 m² alapterületű mintaterületen kell megszámolni és dokumentálni.

Előzetes vadkárbecslés esetén, a vaddisznó túsáskárt 5 m x 5 m-es mintaterületen, m² -ben, míg a korai taposási kár esetében az ugyanekkora mintaterületbe foglalt sorok hossza alapján, folyóméterben kell felmérni és dokumentálni. A korai taposási kár tekintetében csak a kitaposott és megsemmisült sorszakaszok vehetők figyelembe.

Széles sortávú növényeknél

A mintaterületen a termések és a károsított termések (a vad károsítása miatt megsemmisült termések) számlálása történik (ha a vetett magot túrta ki, akkor a vaddisznó túsáskárok felmérésének módszerét kell alkalmazni). Vadkárnak az ítéltető, amely egyértelműen a vad által okozott kárként beazonosítható kárképpel rendelkezik.

A foltszerű (egybefüggő) károsításokat a sorok száma és azok hossza alapján, nagyobb kiterjedésnél (legalább 1000 m²) GPS eszközzel kell felmérni (a felmérés rögzített adatait dokumentálni és a szakvélemény részévé kell tenni).

Amennyiben a foltok felkutatása drónnal történik, úgy minden foltot meg kell szemlélni és amennyiben azon nem 100%-os károkozás van, úgy a mintaterület-kijelölés fent leírt szabályait kell alkalmazni. Amennyiben csak egy lehatárolható táblarész érintett a vadkárral, akkor annak határoló pontjait GPS eszközzel rögzíteni kell és méretét térképi alkalmazással kell meghatározni. A lehatárolt részen a mintavétel szabályaira a fent leírtaknak megfelelően irányadók.

A **széles sortávú haszonnövények** vaddisznó túrással okozott vadkárának előzetes felméréséhez a mintaterületeken felmérjük a kikelt tőszámot, és a kárfelelvételi lapon megjelöljük, hogy melyik mintaterület volt a vad által túrással károsítva. A kárfelméréskor csak a kikelt növényeket vizsgáljuk, a ki nem kelt magokat nem kell kiásni. A kárfelmérés csak a haszonnövény teljes kikelése után ad megbízható eredményt.

A felvett adatok feldolgozása során megállapítjuk az előzetes kár százalékos mértékét és kiterjedését 100%-os károsítási mértékre redukálva (hektár).

- *Kelés utáni ép tőszám [db/ha] = Meglévő ép mintaterületek összes tőszáma [db]/nem károsított mintaterületek száma (db) × 1000*
- *Kelés utáni károsított tőszám [db/ha] = A károsított mintaterületek összes tőszáma [db]/károsított mintaterületek száma (db) × 1000*
- *A megmaradt tövek aránya (%): (Kelés utáni károsított tőszám [db/ha])/(Kelés utáni ép tőszám [db/ha]) × 100*
- *Előzetes kár aránya (%): 100% -- megmaradt tövek aránya (%)*
- *Előzetes kár nagysága (ha): Tábla területe (ha) × hiányzó tövek aránya (%)*

Amennyiben a vaddisznó túrárok kisebb-nagyobb összefüggő foltokban is jelentkeznek, akkor a foltok területét kell felmérni és ezekben a kár mértékét teljes (100%) kárként kell kezelni.

Újravetéskor a vadkárérték = az újravetés (anyag + gépi költség) költsége [Ft]

Amennyiben az újravetés értéke, mint kárérték csak a végleges vadkárfelmérés során kerül érvényesítésre, úgy a fel nem használt költségek levonásakor többletköltségként kell figyelembe venni a vadkár megállapítása során. Amennyiben a foltok nem kerülnek újravetésre, akkor ezek területét a végleges kárfelméréskor kell vadkárosított területként figyelembe venni.

Vad károsítása miatti újravetés vagy új növénykultúra vetése esetén, csak az újravetéshez szükséges költségeket (teljes inputanyag költség, gépi munka költség stb.) szabad figyelembe venni.

UAV eszközzel történő felmérés módszertana és követelményei

Az UAV eszközzel történő vadkárfelmérés jelenleg csak korlátozott esetekben alkalmazható, mely esetkőr a technológia esetleges fejlődésével szélesedhet. Jelenleg csak a vaddisznó túrárok felmérésére (kukorica, kalászos gabona, vetett fű, stb.), valamint a kalászosokban, őszi káposztarepcében lévő vadváltók hosszának meghatározásához használható megbízhatóan. A felméréshez elengedhetetlen, hogy a haszonnövény teljes fedést mutasson, ellenkező esetben nem ad megbízható eredményt. Az eszköz használható még a nem termő területekre kiterjedésének pontos felmérésére.

A felméréshez szükséges repülési jogosultságok (pilóta engedély, kötelező felelősségbiztosítás, légtérhasználati engedély, stb.) rendelkezésre állása mellett a vizsgált terület programozott

repüléssel történő légi feltérképezését kell elvégezni. A repülés során készített képek, fotómozaikok felbontása nem lehet kisebb, mint 3,0 cm/pixel. A készített képeket a megfelelő szoftver segítségével össze kell illeszteni. Az összeillesztett állomány kiértékelése történhet manuálisan (pl. vaddisznó túsárárok kézi körülhatárolása és térképalkalmazással történő lemérése) vagy szoftverrel. A szoftveres kiértékelést önállóan kell elvégezni a megfelelő szoftver alkalmazásával, vektorizálással, raszteranalízissel. A szakértő az adatgyűjtés megtervezése, az adatok kiértékelése, továbbá a mérések végrehajtása és kiértékelése során személyesen köteles eljárni. Amennyiben a vizsgálatban szakkonzultánsként egyéb személy is részt vesz, akkor annak személyét a Szakértői törvény (SZKTV) rendelkezéseinek figyelembevételével a kirendelővel engedélyeztetni szükséges.

Az eredmények valódiságáért minden esetben az igazságügyi szakértő felel.

A repülésvezérlő alkalmazások képesek arra, hogy a mintavételezés „W” nyomvonalán végig reptessék az eszközt és az előre szisztematikusan kijelölt mintapontok felett a megadott magasságból képet készítsen az UAV. A 4 m x 3 m felület (4:3 arányú képbeállítással) kiváló a túsárárok felmérésére, de nagy a taposási kár és a rágási kár felmérésére. Erre megoldás, ha az eszköz objektív lencséjére olyan lencsevédőt helyezünk, amin egy kijelölt rácskeret vagy egy olyan korlátozó keret van, mely az adott magasságból 1 vagy 2 m² felületet fotóz csak le. Az így kapott képeket megfelelő alapossággal lehet és kell megvizsgálni és kiértékelni. Ez idő- és költségmegtakarítást jelent a felszíni felméréshez képest. Ezen felül kiküszöbölhetjük a kedvezőtlen felszíni körülmények (süppedős felázott talaj) okozta nehézségeket. A minták „befolyásolásmertességét” is növeli a módszer, mert nem a felmérő személy helyezi le a mérőkeretet, hanem a gép programozottan érkezik oda és rögzíti a mintát. Az eredmények pontosságát tekintve a felszíni felmérés pontosságának szintjén, néha azt meghaladva tudunk eredményt szolgáltatni. A pontosabb eredmény elsősorban a mintaterület nagyobb kiterjedésével érhető el, ehhez vaddisznó túsárárok felmérésekor 8 m x 6 m felületet kell fotózni, gímszarvas rágási és taposási kár esetében 2 m x 1,5 m-es felületet. Az UAV eszközt ebben az esetben úgy kell programozni, hogy a képkészítés magassága a talajfelszíntől mérten minden helyen azonos legyen.

A szakvéleményhez csatolni kell a programozott repülés során készített képeket, az összeillesztett állományt, valamint a kiértékeléssel kapott digitális állományt is. A feldolgozáshoz, kiértékeléshez és a repüléshez használt szoftvert pontosan, névvel és verziószámmal megjelölve kell a szakvéleményben megadni. A kiértékelés módszerét részletesen ismertetni kell és amennyiben köztes állomány keletkezik, úgy annak csatolása is szükséges a szakvéleményhez.

Gyógynövény-és zöldségnövénytermesztés

A gyógynövény és zöldségkultúrák esetében a vadászható vadfajok által károsított növények jelentik a kártérítés alapját. Ezekben a kultúrákban szükséges a növényállomány kondíciójának bemutatása, ezért az állomány felmérését kertészeti növénytermesztési kompetenciával rendelkező szakértő bevonásával kell elvégezni.

Előzetes felmérés alkalmával a károsított növények számát kell meghatározni. Aminek felhasználható növényi részeit úgy megváltoztatta a károsító vadfaj, hogy emberi fogyasztásra, élelmiszeripari vagy egyéb feldolgozásra alkalmatlanná vált, már vadkárnak kell tekinteni. Ezen kívül zöldség- és gyógynövény kultúráknál elkülönített mintaterületeket kell kijelölni, ahol a végleges szemléig az ép, sérülésmentes növények termésmennyiségét /hozamát vizsgáljuk meg. Végleges szemlénél a mintaterületeken lévő termések/ hozam felmérése zajlik. A felvásárlási ár, károsított növények száma és az átlagos termésmennyiség vagy

hozammennyiség szorzata adja a vadkárt, melyből még levonásra kerül a kár miatt kieső termésmennyiség / hozam mennyiség betakarítási, és betakarítás utáni költsége (elmaradt költségek). Értékesítési ár tekintetében prioritást élveznek az előre megkötött szerződések, illetve a KSH Piaci Árinformációs Rendszer alapján összeállított Nagybani Piaci árak; a szerződésektől okszerű indokolással a szakértő eltérhet, a visszaélések elkerülése érdekében. Az értékesítési ár megállapítása a szakértő által elfogadott szerződéses adatok hiányában a piaci átlagár alapján történik.

Szálas zöldtakarmányok

A szálas zöldtakarmányok a **sűrűvetésű növények** közé tartoznak (pillangós virágú, többnyire évelő szálastakarmányok: lucerna, vörös here, stb. mintegy tucatnyi faj; a tavaszi vetésű egyényári szálasok, vagy keverékek, amelyek nyár elejétől adnak zöld termést: szudáni fű, facélia, zabos bükköny, stb.; a nyári másodvetésűek, szintén egyfajúak vagy keverékek, amelyek ősztől teremnek (kettős vagy többes termesztések); őszi vetésű áttelelők, melyek lehetnek egyfajúak vagy keverékek és tavasztól teremnek; csalamádék, melyek nagy tőszámmal termesztett zsenge növények; lédús takarmányok, melyek talajban vagy a felszín fölött képződnek (tarlórépa, takarmánykáposzta); siló takarmányok, egyfajúak vagy újabban keverékek, úgymint silócirok, silókukorica, szójás silókukorica, gabonaszénázok (rozs, tritikálé), fű-gabona keverék, szénázok; ideiglenes gyepekről származó, szántóföldön termesztett pázsitfűvek és fűhibridek szénázai (pl. olasz perje, csenkeszek); állandó gyepekről származó szálas takarmányok (friss fű, széna, fűszilázs és -szénáz). Lucernánál és egyéb szálas zöldtakarmány növényeknél 1 m² méretű kerettel mintaterületeket ajánlott kijelölni.

A szálas zöldtakarmányokban keletkezett tús- és taposási kárt területben (m²) kell felmérni.

Silókukorica, silócirok

A károsítás helyein mintaterületenként 1-1 kukorica/cirok növényt vágjunk ki, a föld felett 15 cm-rel. A növényeket akasszuk rá a húzós mérlegre és úgy mérjük le a súlyát. Ezt digitális mérlegen legalább 5 g-os pontossággal kell megmérni. A kapott értékekből kell kiszámítani egy átlagos tő zöldtömegét.

Gyakran előforduló kárforma, hogy a silózásra szánt kukoricában csak gímszarvas által okozott legelési, rágási kár keletkezik. Ilyenkor a lerágott szárak alsó része továbbra is betakarítható. Sokszor előfordul, hogy a legelés, rágás csak a szár cső feletti részét érinti, így a megrágott kukorica termést is hoz. Mivel a silózáskor a teljes zöldtömeg betakarításra és felhasználásra kerül, ebben az esetben a vad által lerágott, hiányzó szár részek jelentik a kárt. Ennek a kárformának a pontos felmérése úgy lehetséges, ha a kárfelvételkor nem csak az egész (károsítatlan) szárak, hanem minden mintaterületen, ahol van részben károsított növény is, a lerágott szárak megmaradt tömegét is lemérjük (mintaterületenként 1-1, azonosan mindig az *n*-edik darabot válogatás nélkül). A kár mennyiségét az egész és a lerágott szárak tömegének különbsége jelenti. Nagyon sok esetben mindkét kárforma egyszerre van jelen a táblában. Ilyenkor természetesen mindkét kárformát értékelni és számszerűsíteni szükséges. A példakalkuláció a 2. számú mellékletben kerül bemutatásra.

Őszi káposztarepce

Az őszi káposztarepce esetében a haszonnövény állományba állásakor (amikor a haszonnövény kelése teljes mértékben végbement és az erőteljes fejlődési szakasz megkezdődött (általában október hónapban)) indokolt és nélkülözhetetlen egy „mezőgazdasági kár, mezőgazdasági kárbecslés” vagy „mezőgazdasági termésbecslés” szakterülettel rendelkező szakértő bevonásával elvégzett szakértői szemle, melynek célja a haszonnövény állapotminősítése és annak dokumentálása. Az előzetes vadkár felmérése ennek a szakvéleménynek a birtokában végezhető el. Az előzetes vadkár felmérésén a haszonnövény sortávolságának megfelelő mintavételezési eljárás alkalmazásával meghatározható a vad által károsított (tenyészőcsúcs rágott és/vagy kitaposott) növények részaránya. Amennyiben a repceállományban az ép növények száma 100.000 db/ha, vagy 50%-ot meghaladó károsodás esetén az ép és a rágott növények száma együttesen 150.000 db/ha alá csökken, úgy a haszonnövényt nem gazdaságos állományban tartani és a vadkár értékét az eredeti állapot helyreállításának költségértékében kell meghatározni (magágykészítés, vetés, műtrágyaszórás, alapműtrágya, vetőmag és addig felhasznált növényvédőszer és annak kijuttatása).

Ha az őszi káposztarepce állományban tartható, úgy a vadkár a továbbiakban objektív módszerekkel nem megállapítható. A haszonnövény átjárhatatlansága miatt szakértői szempontból megbízhatóan, objektíven nem állapítható meg a vad károsításának aránya és az abból eredő termés kiesés sem.

Szakértői becslés végzése során, amennyiben a vizsgált táblában lehatárolható legalább 0,5 ha kiterjedésű, a tábla többi részével azonos termőképességű vadkármentes vagy vadkárral kevésbé érintett terület, úgy annak terméshozama szolgálhat alapul a kármentes hozam megállapításához, melyet betakarítással és „mezőgazdasági termésbecslés” kompetenciával rendelkező szakértő bevonásával kell meghatározni. A fennmaradó táblarészt „mezőgazdasági termésbecslés” és „mezőgazdasági kár, mezőgazdasági kárbecslés” szakterülettel is rendelkező szakértőnek kell szükség esetén társszakértőként megvizsgálni és a vadtól eltérő károsító tényezők tekintetében véleményezni.

Szőlő és gyümölcsösök

Előzetes vadkár felmérést kizárólag termőre fordult állományban végzünk. Amennyiben a kár felmérés időpontjában az ültetvény sajátosságai (például tárgyevi metszés folyamatban léte) miatt végleges vadkár felmérés még nem végezhető el, vagy a kárány a betakarítási időszakban már nem állapítható meg (nem látható), az érintett fél előzetes vadkár becslés elvégzését kéri. Az előzetes vadkár becslés során a kultúrában a vadászható vadfajok által okozott kár következtében beállott termésmennyiség csökkenés (termőfelület csökkenés vagy a termésfejlődés korai szakaszában a termésen keletkezett károsítás) ültetvény teljes terméshozamához viszonyított arányát (kárárányt) határozzuk meg.

Abban az esetben, ha az ültetvény tárgyevi termőfelülete a kár felmérés időpontjában már véglegesen kialakításra került, az ültetvényben a végleges vadkár felmérését is el lehet végezni a felmérés (szemle) időpontjáig bekövetkezett vadkár tekintetében.

Az előzetes vadkár becslés során, a termőre fordult állományban a vadkárral által érintett termőfelület kiesés ültetvény teljes termőfelületéhez viszonyított aránya adja meg a kárárányt, a mintaterületen lévő mintafák, mintatökék alapján. Az előzetes vadkár becslés alapján megállapított kárárány alapul szolgál a végleges vadkár felmérés során a vadkár megállapításához.

Végleges vadkárfelemérést végezhetünk **termőre nem fordult**, illetve **termőre fordult** állományokban egyaránt. Kárnak az ültetvény **nem termő** korában azt tekintjük, ha az ültetési anyag a vad károsítása következtében kipusztul, vagy közvetetten későbbi fejlődése, áttelelési esélyei jelentős mértékben romlanak, és emiatt fog nagy valószínűség szerint elpusztulni. Továbbá vad által károsítottak kell tekinteni azt az ültetési anyagot is, melyen a vad általi hajtás, vessző és/vagy kéregkárosítás olyan mértékű, mely a korona újbóli kialakítását nem teszi lehetővé. A kártérítés alapjául az új ültetési anyag vásárlásának és a faiskolából a termőhelyre szállításának, továbbá a területelőkészítés és az ültetés költségei szolgálnak. Az új ültetési anyag árának meghatározása érdekében faiskolai árjegyzékek, árajánlatok beszerzésére van szükség. Olyan vad által okozott károsítás, mely nem okozza az ültetési anyag közvetlen, vagy közvetett elpusztulását, illetve lehetővé teszi a koronaforma újbóli kialakítását (második, harmadik, negyedik nyaras korban keletkezett vadkár a korona/művelésmód kialakítás szempontjából szükséges hajtásokon, vesszőkön) nem érvényesíthető.

Kárnak minősül

- a) nyugalmi időszak alatti törzskárosítás mandula és kajszi ültetvényben,
- b) 25%-nál nagyobb mértékű, mély törzskárosodás bármely fajon,
- c) termőfelület károsodás bármely fajon,
- d) olyan mértékű hajtás, illetve vessző valamint kéreg károsítás, mely nem teszi lehetővé a korona újbóli kialakítását
- e) teljes mértékű és mély hántáskár a törzsön, bármely fajon,
- f) taposás kár számócaültetvényen,
- g) a 75%-os vadkárt szenvedett egyedeket 100%-osan károsult egyedként kell kezelni az a)–f) csoportokban.

A végleges vadkárbecslés során, **termőre fordult** kultúrákban a vad általi károsítás következtében hiányzó termésmennyiség szakértői becsléssel történő meghatározását végezzük el, az előzetes vadkárfelemérés címszó alatt meghatározott kárarány meghatározásának módszerével, a mintaterületen lévő mintafák, mintatőkék alapján. A termőre fordult állományokban a vadkár meghatározása során „Kertészeti növénytermesztés” szakterülettel rendelkező szakértő eljárása, vagy társszakértői bevonása szükséges.

Kárnak minősül

- a) nyugalmi időszak alatti törzskárosítás mandula és kajszi ültetvényben,
- b) 25%-nál nagyobb mértékű, mély törzskárosodás bármely fajon,
- c) termőfelület károsodás bármely fajon,
- d) termések felületén lévő vadkár bármely fajon,
- e) teljes mértékű és mély hántáskár a törzsön, bármely fajon,
- f) taposás kár számócaültetvényen,
- g) a 75%-os vadkárt szenvedett egyedeket 100%-osan károsult egyedként kell kezelni az a)–f) csoportokban.

A vadkár mértékének megállapítása fásszárú kultúrákban (szőlő, gyümölcs kultúrákban)

Mind a **termőre nem fordult**, mind pedig a **termő fordult** állományokban mintaterületekre és mintafákra van szükség a vadkárbecslés elvégzéséhez.

a) termőre nem fordult kultúra (szőlő- és gyümölcsültetvény)

A vadkár felmérése során a mintaterületekben meg kell számolni az károsítatlan és a károsított ültetési anyagot. A **vadkár arányának százalékos (%)** számítása az alábbi képlet szerint történik (a vad által károsított ültetési anyag száma osztva az összes (károsítatlan + károsított) ültetési anyag számának összegével):

$$A \text{ vadkár aránya (\%)} = \frac{\text{mintaterék összes károsítottültetési anyag (db)}}{\text{mintaterék összes ültetési anyag (db)}} \times 100$$

b) termőre fordult kultúra (szőlő- és gyümölcsültetvény)

A vadkár felmérése során a mintaterületekben meg kell számolni a termést hozó növényeket, valamint a vad által károsított terméseket, termőrészeket. A **vadkár arányának százalékos (%)** számítása az alábbi képlet szerint történik (a vad által károsított termések/termőrészek száma osztva az összes (károsítatlan + károsított) termések/termőrészek számának összegével):

$$A \text{ vadkár aránya (\%)} = \frac{\text{mintaterék összes károsított} \frac{\text{termése}}{\text{termőrész}} (\text{db})}{\text{mintaterék összes (db)}} \times 100$$

A kártérítés számításának módszere: (tárgyévi termés kiesés mértéke x értékesítési átlagár) – (a kárárány alapján kieső termésmennyiségre eső szedési költség + szállítási költség + betakarítás utáni költség).

VI.4. A vadkár mértékének és értékének meghatározása

Vadkár bruttó és nettó értékét a felmérés során felmért adatokat (a vadkár mértékét, az egyszerűsített hozamot, a figyelembe veendő veszteségeket és az elmaradt/fel nem használt költségeket) figyelembe véve kell kiszámolni, az alábbiak szerint.

- **Vadkár miatt kieső termés mennyisége (t)** = Vadkár aránya(%) ×
termőterület (ha) × egyszerűsített hozamérték (t/ha)
- **Vadkár bruttó értéke (Ft)** = Vadkár miatt kieső termés mennyisége (t) ×
igazolt, vagy szakértő által becsült termésérték (Ft/t)
- **Vadkár nettó értéke (Ft)** = Vadkár bruttó értéke (Ft) –
kieső termésmennyiségre jutó fel nem használt költségek (Ft)

Fel nem használt költségek kiszámítása és levonása

A termés kiesés értékének kiszámításánál a fel nem használt költségeket (azaz a megtakarított kiadásokat) **tételesen ki kell mutatni és le kell vonni**:

- magtiszttítás, ki- és betárolás költsége (Ft/t),
- terményszárítás költsége (Ft/t/víz%),
- szántóföldi terményszállítás költsége (Ft/t/km),
- közúti terményszállítás költsége a saját telephelyig vagy átvevőhelyig (Ft/t/km),
- ha egy tábla, vagy annak egy lehatárolható része betakaríthatatlanná válik, úgy a gépi betakarítás költsége (ezt, amennyiben szükséges a szárzúzás költségével kompenzálni kell),
- gyümölcsös, szőlő ültetvény esetében a kézi szedés, tárolás, stb. költségei.

A vadkár értékének meghatározása

1.) A vadkárérték szakértői meghatározása elsődleges alapja a földhasználó által megkötött felvásárlási, termeltetési szerződésben meghatározott vételár egységnyi összege, amennyiben a földhasználó a vadkárral érintett termék(ek) vonatkozásában ilyen szerződéssel rendelkezik és a szerződést a szakértő rendelkezésére bocsátja. Amennyiben a szakértőnek bármely okból kétsége merül fel a szerződés adatainak adott vadkár felmérés során történő felhasználhatóságával kapcsolatban (például piaci viszonyoktól lényegesen eltérő, vagy a becsült terméshozammal ellentétes tartalom), ennek indokai szakvéleményben történő rögzítése mellett a vadkárértéket a piaci átlagár alapján is meghatározhatja. A földhasználó által hivatkozott és a szakértő részére átadott felvásárlási, termeltetési szerződést minden esetben a szakvéleményhez mellékleteként csatolni kell, a bíróság érdemi döntésének elősegítése érdekében.

Amennyiben a vadászatra jogosult a földhasználó által hivatkozott felvásárlási, termeltetési szerződés szakértő általi figyelembevételét vitatja, a szakértő a vadkárértéket a piaci átlagár alapján is köteles a szakvéleményben meghatározni. Amennyiben a földhasználó által hivatkozott felvásárlási, termeltetési szerződést a földhasználó a szakértő rendelkezésére bocsátja, a szakértő a szerződésben meghatározott egységnyi vételár alapul vételével is köteles a vadkár értéket a szakvéleményében megállapítani akkor is, ha a szerződés adatainak adott vadkár felmérés során történő felhasználhatóságával kapcsolatban kétsége merült fel és ezért a vadkárértéket a piaci átlagár alapján is meghatározza. Ezek célja az, hogy a vadkárperben eljáró bíróság az érdemi döntését az úgy összes körülményeit mérlegelve tudja meghozni.

2.) Amennyiben a földhasználó az általa megkötött felvásárlási, termeltetési szerződésre nem hivatkozik vagy illet nem bocsát a szakértő rendelkezésére, a vadkárértéket a vadkár felmérésének (szemle) időpontjában irányadó piaci átlagár alapul vételével kell meghatározni. A piaci átlagár meghatározása történhet a Budapesti Értéktőzsdének (BÉT) az adott terményre vonatkozóan a kár felmérés napján érvényes és közzétett elszámoló ára alapján (amennyiben az adott terménynek van tőzsdei jegyzése), vagy az Agrárgazdasági Kutató Intézet (AKI) Piaci Árinformációs Rendszerében rögzített adatok alapján. Amennyiben sem a BÉT, sem az AKI rendszerében az adott termék tekintetében az adott időpontra iránymutató ár nem lelhető fel, akkor szélesebb időintervallumot – néhány naptól kéthetes időintervallumig bezárólag – célszerű figyelembe venni a termék árának meghatározása céljából. Abban a speciális esetben, amennyiben ez sem áll rendelkezésre, a piacról beszerzett referenciaárak (legalább három

referenciaár) átlagából képzett átlagárral számolva kell meghatározni a vadkárértéket akként, hogy a felhasznált referencia árak forrását és azok beszerzésének időpontját a szakvéleményben rögzíteni kell.

Amennyiben a vadkárrel érintett növénykultúra ökológiai gazdálkodás – az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2018/848 rendelete (2018. május 30.) – előírásainak megfelelően kerül művelésre és arra feljogosított ellenőrzőszervezet ellenőrzése alatt áll, továbbá erről a tényről a szakértő tudomással rendelkezik, akkor ezen tény a szakértő szakvéleményben rögzíteni köteles. Szakértő továbbá köteles a tanúsításról szóló okiratot (amennyiben a károsult rendelkezésére bocsátja) a szakértői véleményének mellékleteként csatolni és a termény árának meghatározásakor a termény ökológiai státuszát figyelembe venni.

VI.5. Módszertani levél szakmai alapelvei

A korábbi felvezető tételek alapján az alábbi fő módszertani elvek megfogalmazását tartjuk irányadónak:

1. A mezőgazdasági vadkár felmérése (jelen módszertani levél) hatóköre az ágazati jogszabályokban (Vtv.-ben, illetve Vhr.-ben) meghatározott mezőgazdasági kultúrában, a jogszabályokban meghatározott vadfajok által okozott vadkár felmérésére (arányának és egyszerűsített hozambecsléssel a kieső termésmennyiség mértékének meghatározására) és a vadkár pénzbeli értéke megállapítására terjed ki.
2. A mezőgazdasági vadkár igazságügyi szakértő általi megállapítását a mezőgazdasági vadkár szakterületre bejegyzett igazságügyi szakértő végezheti.
3. Módszertanilag a helyszíni szemle nem mellőzhető.
4. Az alkalmazott felmérési és számítási módszert ellenőrizhető és reprodukálható módon kell bemutatni és rögzíteni a szakvéleményben.
5. Minden olyan esetben, ha bármilyen ok miatt a szakértő szaktudása a vizsgálat valamely részére nem terjed ki, a szakértőnek be kell vonni a vizsgálatba az adott szakkérdés (kompetenciaterület) értékelésére jogosult másik, kompetenciával rendelkező igazságügyi társszakértőt.

VII. JAVASLAT AZ AJÁNLÁSOK ALKALMAZÁSÁHOZ

VII.1. Az alkalmazás feltételei a hazai gyakorlatban

Az alkalmazás alapelve, hogy a mezőgazdasági vadkár mértékének és értékének meghatározása objektív alapon, mérések és számítások útján történjen. Az eljáró bíróságok számára jelentősen megkönnyíti a szakvélemény aggálymentességének vizsgálatát és az egyes megállapítások szakmai alapjának vizsgálatát.

VIII. A MÓDSZERTANI LEVÉL FELÜLVIZSGÁLATI TERVE

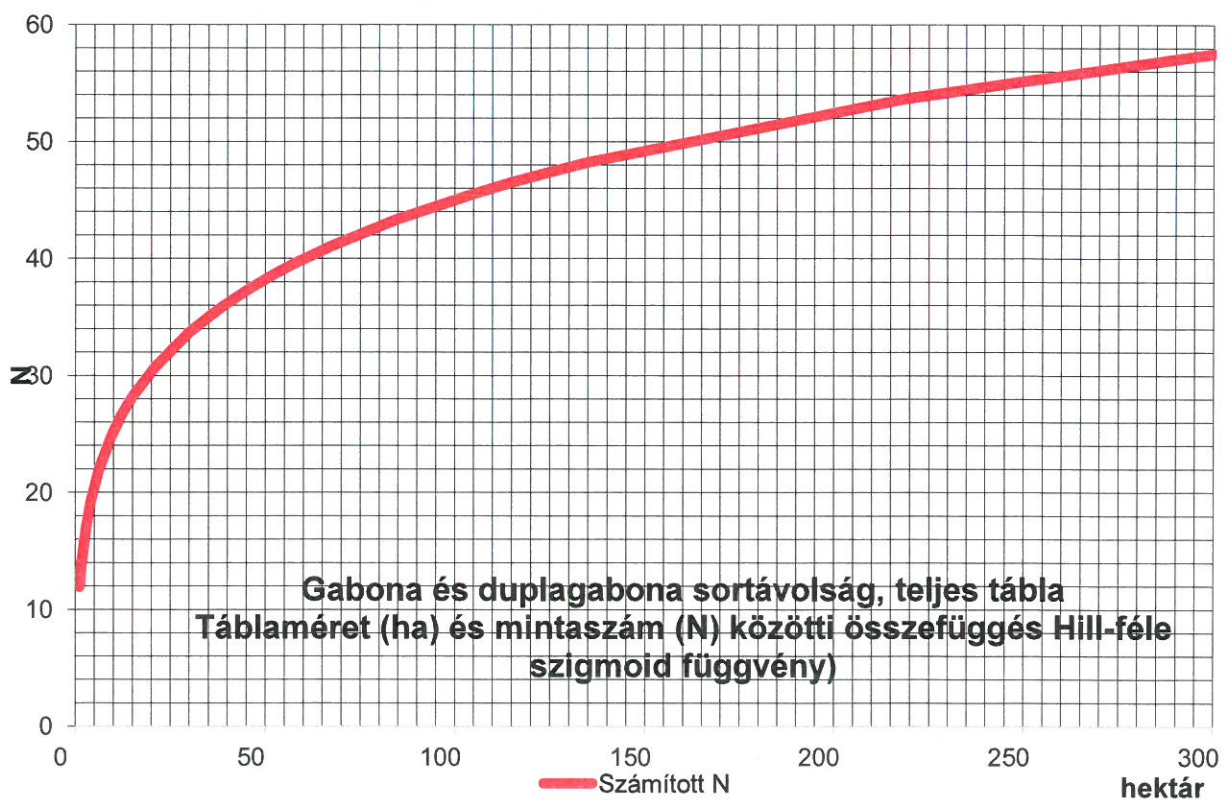
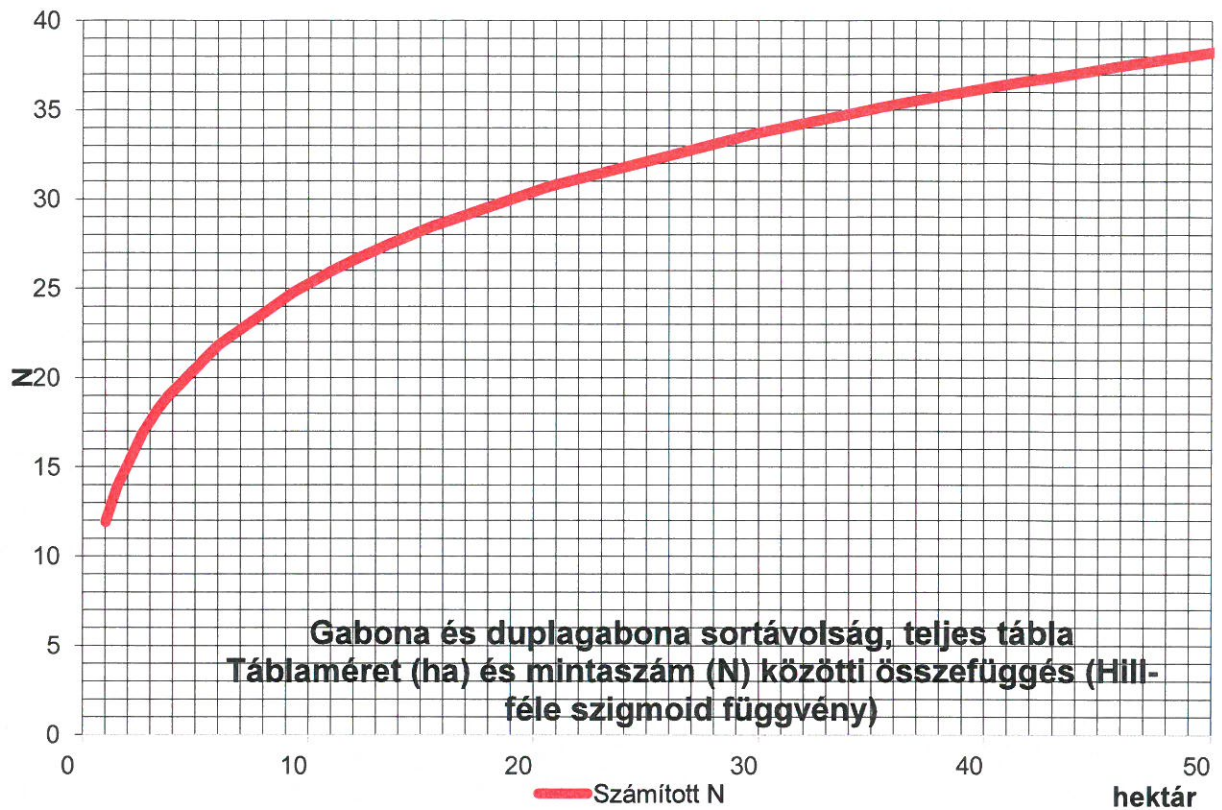
A módszertani levél a az igazságügyi szakértőkről szóló 2016. évi XXIX. törvény, 91. ~ (1) bekezdésben rögzítettek szerinti módon, a kormányzati portálon történő közzététel napján lép hatályba. Jelen módszertani levél legkésőbbi felülvizsgálatának időpontja: 2026. december 31. A módszertani levél felülvizsgálata szükséges a Vtv. és Vhr. vonatkozó rendelkezéseinek változása esetén. A módszertani levél felülvizsgálat hiányában nem veszíti érvényét.

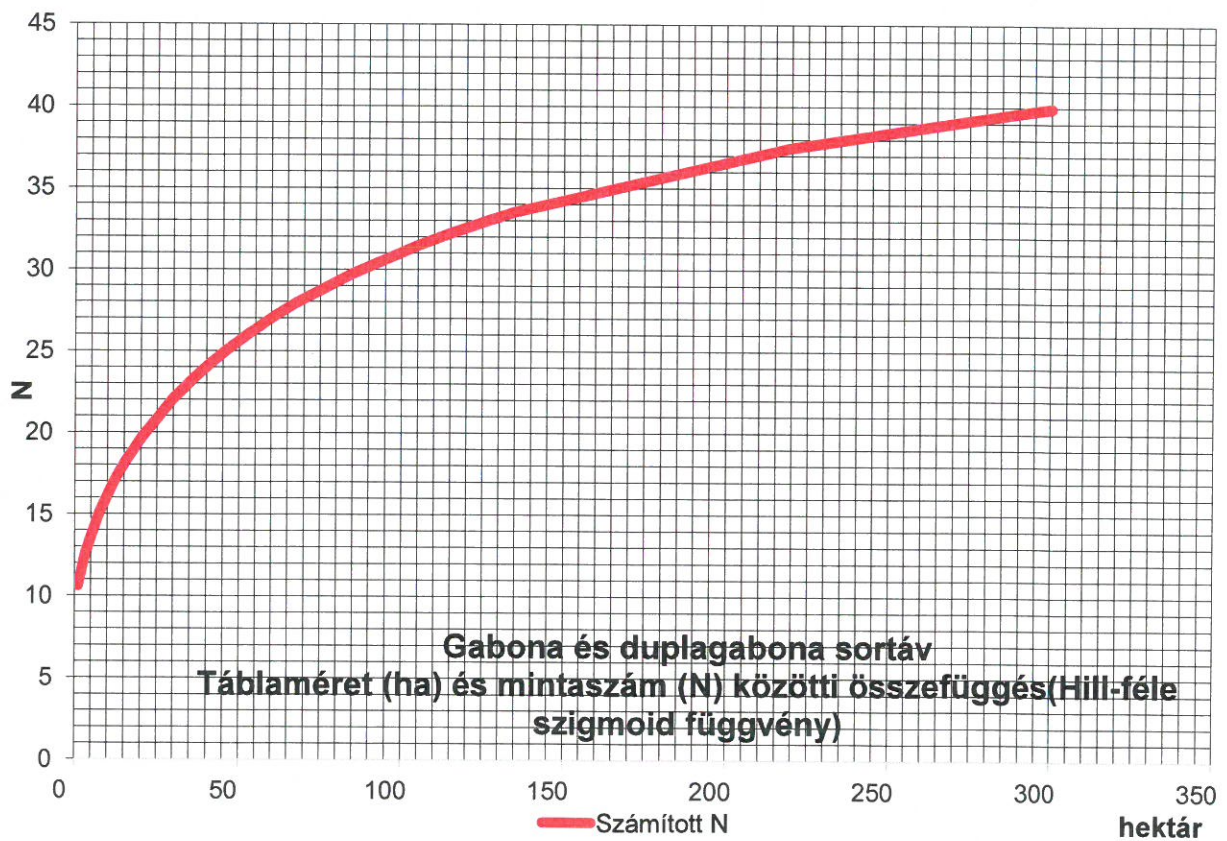
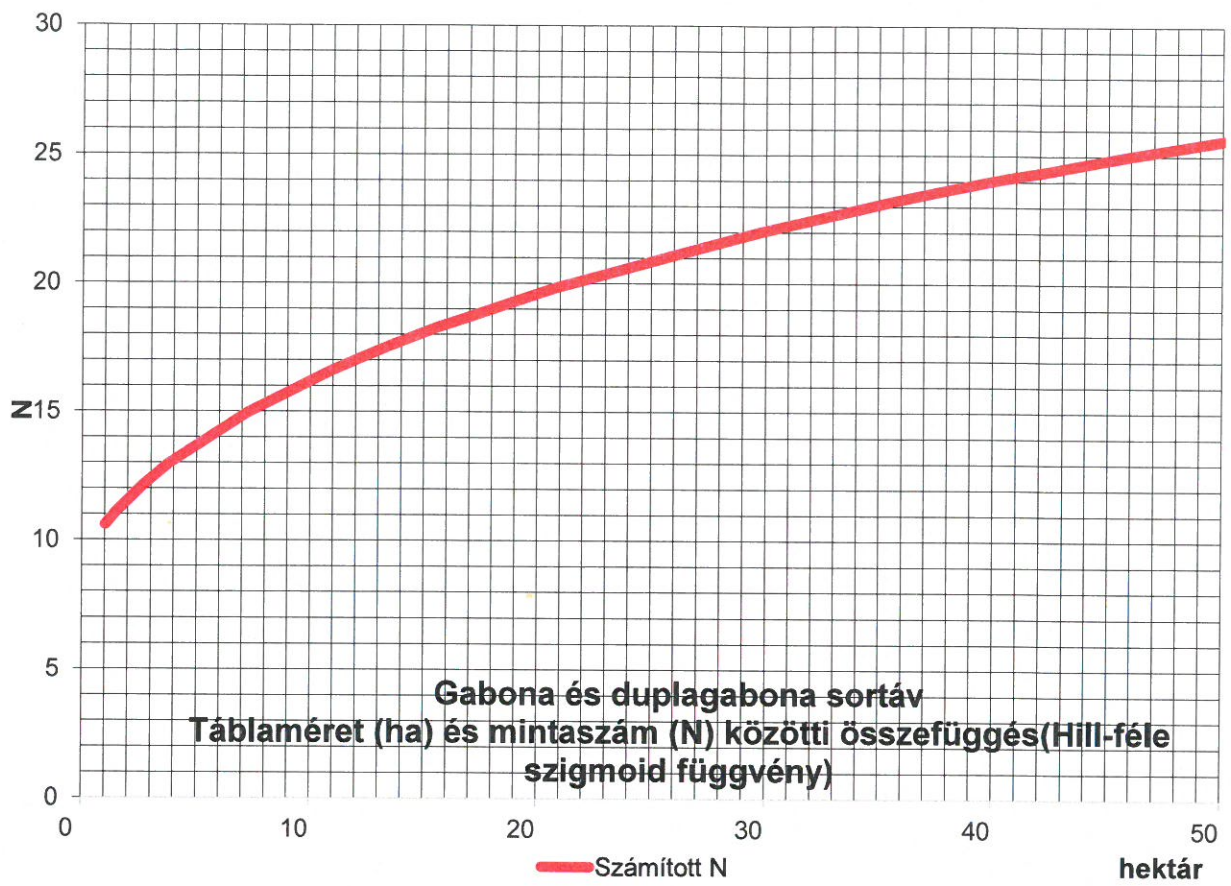
IX. SZAKIRODALOM

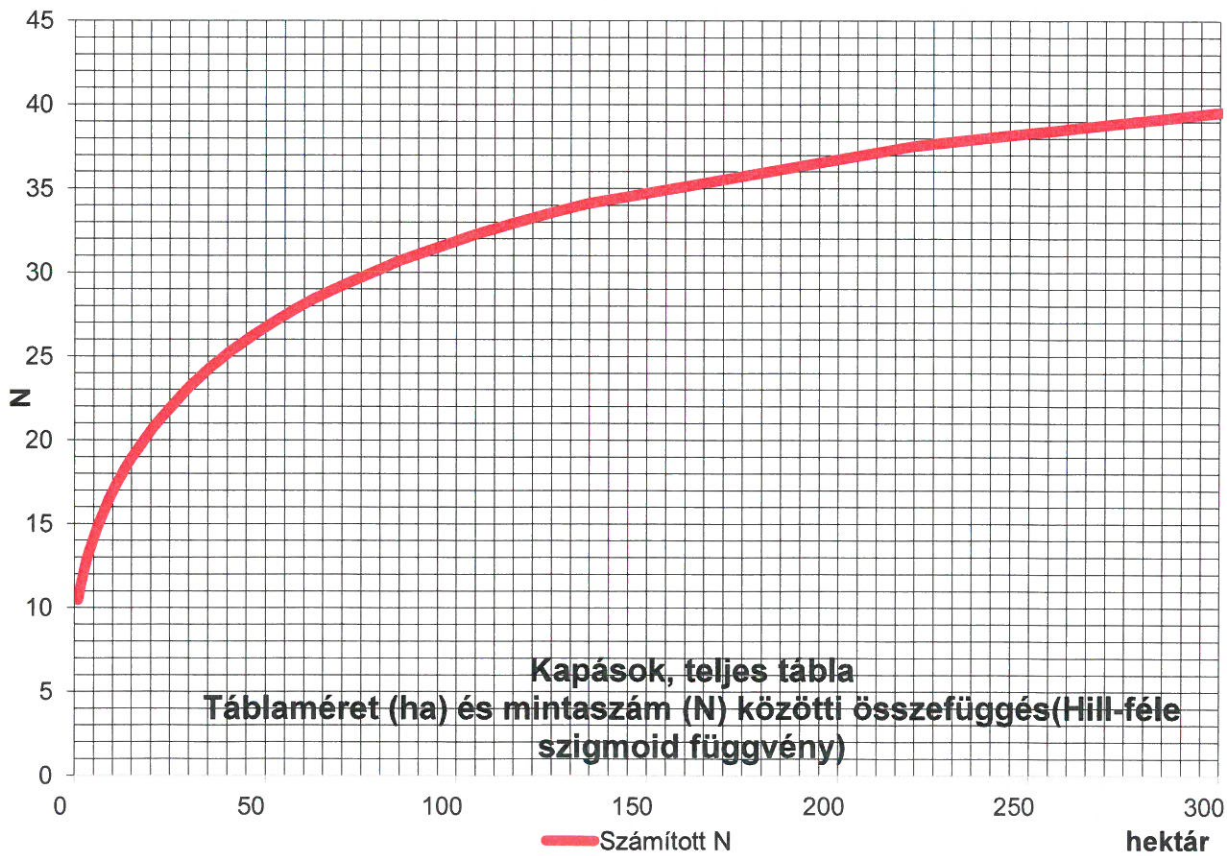
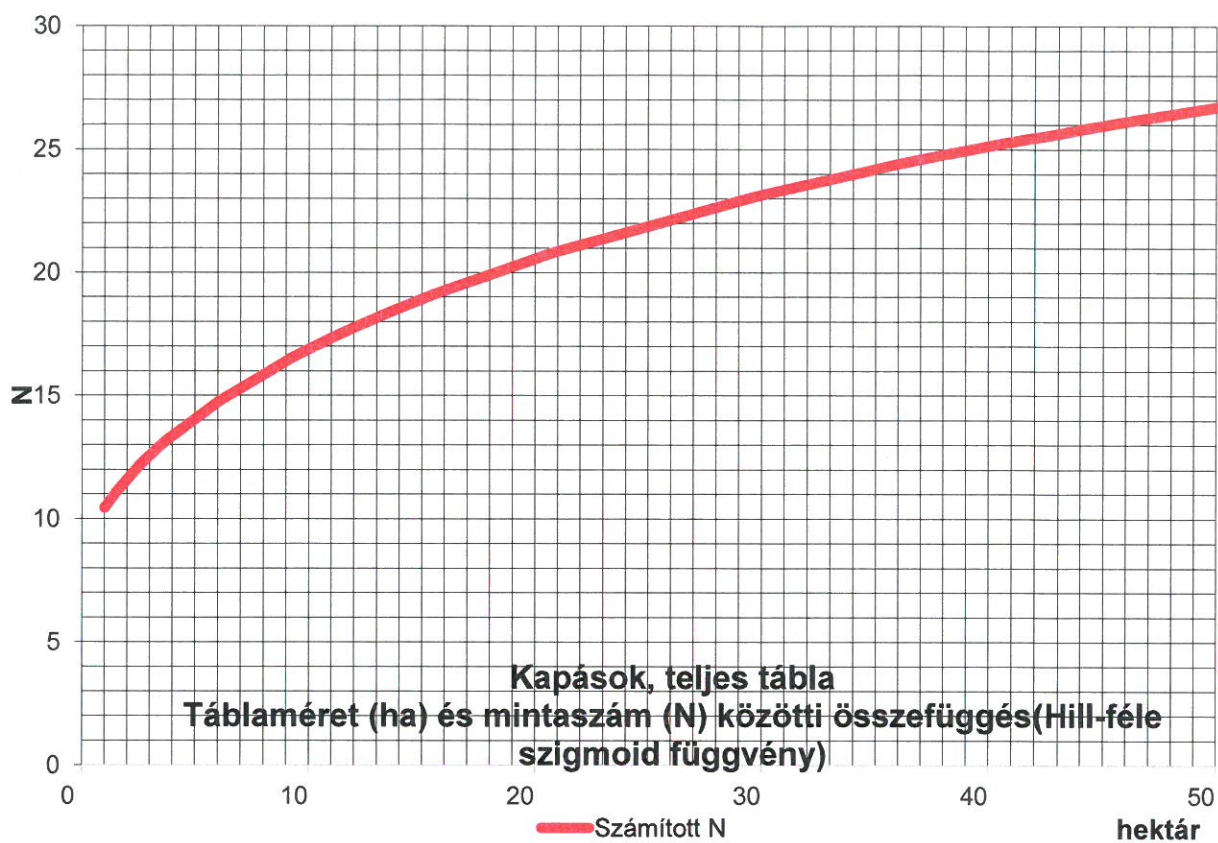
- BLEIER N.–SZEMETHY L. (2003): A mezőgazdasági vadkár összefüggésrendszerének vizsgálata. *Vadbiológia* 10. 36–41. SZIE Vadbiológiai és Vadgazdálkodási Tanszék, Gödöllő
- BLEIER N.–HÁMORI K.–KOTÁN A.–MÁRKUS M.–TERHES A.–SZEMETHY L. (2006): A mezőgazdasági vadkár tér- és időbeli alakulása nagyvadas élőhelyeken. *Vadbiológia* 12. 21 – 28. SZIE Vadbiológiai és Vadgazdálkodási Tanszék, Gödöllő
- BOCZ E. (szerk.) (1992): Szántóföldi növénytermesztés. Mezőgazda Kiadó, Budapest
- CSÁNYI S. (szerk.) (2000): Vadászati jog és igazgatás. Egyetemi jegyzet. SZIE Vadbiológiai és Vadgazdálkodási Tanszék, Gödöllő. 9pp.
- HAJÓS L. (szerk.) (2005): A mezőgazdasági termelés gyakorlatának alapismeretei. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest. 69–71.
- JÁNOSKA F. (2007): A mezőgazdasági vadkár számítása. In: Mészáros K. és Boltos Gy., szerk.: Az erdei és a mezőgazdasági vadkár értékelése. NYME Erdőmérnöki Kar, Matematikai és Ökonómiai Intézet Sopron p.144–149.
- KIRÁLY I. ÉS MAROSÁN M. (2016.): A mezőgazdasági vadkár egyes kérdései III. A vadkár- és termésbecslés módszerének hitelesítése. *Nimród* 2016. 1. szám, 20-22. oldal
- KIRÁLY I., VARGA Z., ÉS MAROSÁN M. (2015.): A mezőgazdasági vadkár egyes kérdései I. Mintaterületek kijelölésének módjai a mezőgazdasági vadkárbecslés és az ehhez kötődő termésbecslés során. *Nimród* 2015. 10. szám, 18-21
- RADICS L., (2007): Szántóföldi növénytermesztés. Szaktudás Kiadó Ház Zrt., Budapest. 260.pp.
- SIMON B. (szerk.) (1974): A termésbecslés módszerei. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 194–344.
- VARGA Z. – KÁSA R. (2019): Vadkár. Mezőgazda Kiadó Budapest. 118 pp.
- VARGA V. (2010): Kukoricában keletkező vadkárok összehasonlító értékelése. SZIE Vadvilág Megőrzési Intézet, Gödöllő. 29pp.
- WALTERNÉ DR. ILLÉS V. (1990): A vadkár. Venatus Kiskönyvtár, Budapest. 55.pp.

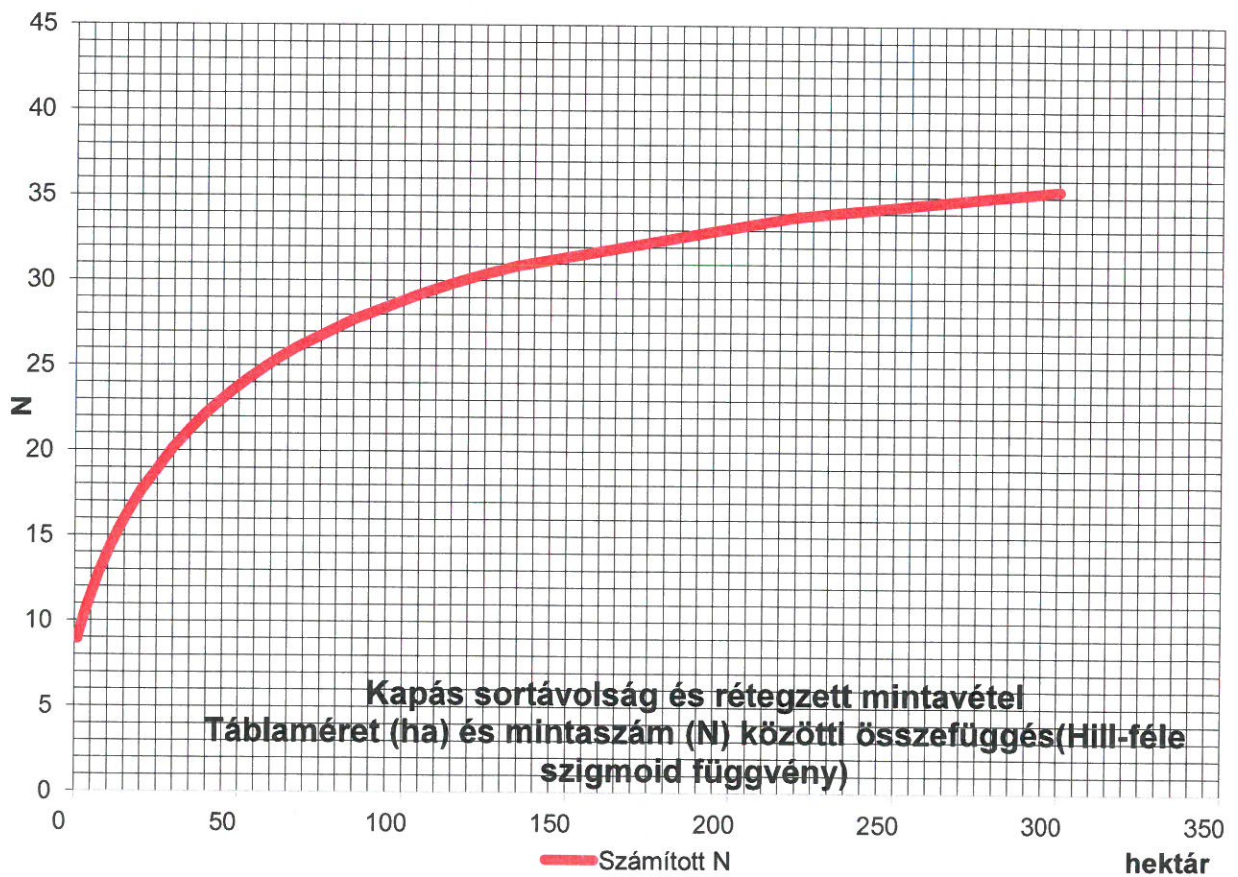
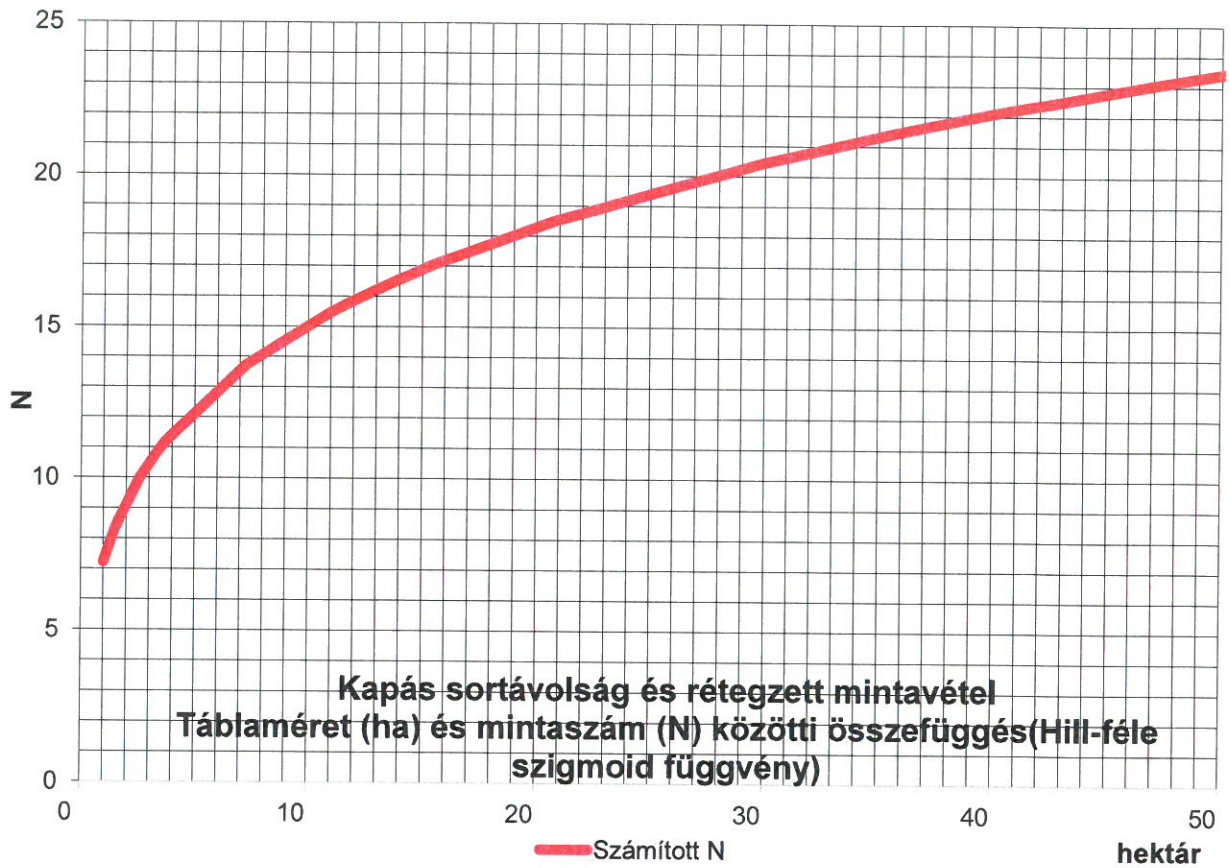
X. MELLÉKLETEK

1. számú melléklet









1. számú melléklet

Silókukorica kárfelvételi jegyzőkönyv és kárszámítás egy olyan táblára, ahol a részleges rágaskár és a teljes kárt okozó töréskár kárforma egyszerre volt jelen. A tábla mérete 2,2 ha.

Sorszám	Teljes tőszám (db)	Rágott tő (db)	Totálkár (db)	Ép tő tömege (kg)	Rágott tő tömege (kg)
1.	52	12	0	0,64	0,48
2.	50	4	0	0,83	0,32
3.	43	5	5	0,34	0,435
4.	52	0	2	0,245	0
5.	62	4	0	0,38	0,32
6.	59	6	0	0,51	0,43
7.	45	6	3	0,67	0,28
8.	54	2	1	0,37	0,115
9.	56	4	25	0,5	0,145
10.	51	4	7	0,61	0,61
11.	52	0	2	0,5	0
12.	36	28	5	0,75	0,55
Összesen:	612	75	50	6,35	3,69

1. ábra Silókukorica kárfelvételi lap

A kárfelvételi lapból megállapítható, hogy a 12 db mintaterületből 10 db-ban keletkezett rágási kár, és 8 db mintaterületen pedig teljes mértékben károsított, betakaríthatatlan tövek is voltak.

Átlagos tőszám: $612 \text{ db} / 12 \text{ db} = 55,64 \text{ db} / 10 \text{ m}^2 = 55.640 \text{ db/ha}$

Zöldtömeg: $6,35 \text{ kg} / 12 \text{ db} = 0,529 \text{ kg/db}$

Rágással károsított tövek maradék zöldtömege: $3,69 \text{ kg} / 10 \text{ db} = 0,369 \text{ kg/db}$

A várható termés mennyisége a táblában:

- A termés mennyisége: $0,529 \text{ kg/db} \times 55.640 \text{ db/ha} = 29.434 \text{ kg/ha} = 29,43 \text{ t/ha}$.
- Betakarítási veszteség (átlagosan 4%) = $29,43 \text{ t/ha} - 4\% = 28,25 \text{ t/ha}$
- **A várható hektáronkénti termés hozam a táblában: 28,25 t/ha**

A kár mennyisége a táblában

- A táblában a gímszarvas és a vaddisznó kétféle kárt okozott. A földre döntött, letaposott tövek betakaríthatatlanok, az ezeken keletkezett kár 100% mértékű. A 100%-os kárral érintett tövek aránya a teljes területen: $50 \text{ db} / 612 \text{ db} \times 100 = 8,17\%$
- *A keletkezett kár mennyisége a 100%-ban károsodott tövek esetében:*
 - $28,25 \text{ t/ha} \times 2,2 \text{ ha} \times 8,17\% = \underline{5,077 \text{ t}}$
- A gímszarvas a legelési és rágási kárral nem mindenhol károsította 100%-ban a növényeket, hanem jellemzően a kukoricaszárak cső feletti részét rágta le és csak kisebb részben hiányoztak a csövek is a szármagányokról. Silókukoricáról a sérült tövek is betakaríthatók és hasznosíthatók. A vadkárt, azaz a termés hiányt a lerágott szákról hiányzó növényi részek jelentik. A rágási kárral érintett tövek aránya a területen: $75 \text{ db} / 612 \text{ db} \times 100 = 12,25\%$
- A vadkár miatt károsodott növények megmaradt hektáronkénti zöldtömege:
 - $0,369 \text{ kg/db} \times 55.640 \text{ db/ha} = 20.531 \text{ kg/ha} = 20,53 \text{ t/ha}$
- *A keletkezett kár mennyisége a rágott tövek esetében:*
 - A kár mennyiségét az ép és a rágott tövek tömegének különbsége jelenti.
 - $(28,25 \text{ t/ha} - 20,53 \text{ t/ha}) \times 2,2 \text{ ha} \times 12,25\% = \underline{2,08 \text{ t}}$
- *A keletkezett kár mennyisége a teljes táblában:*
 - $5,077 \text{ t} + 2,08 \text{ t} = \underline{7,157 \text{ t}}$

2. számú melléklet

Az egyes termények átlagos betakarítási és tisztítási veszteségei

Termény megnevezése	betakarítási- és tisztítási veszteség (%)
közönséges búza, durumbúza	8
kukorica	6
silókukorica	4
szója	10
őszi káposztarepce	10
napraforgó	10
takarmány árpa, sörárpa	8
cirok	10
köles	10

3. számú melléklet

Az egyes haszonnövények betárolási nedvességtartalma a Magyar Szabvány alapján:

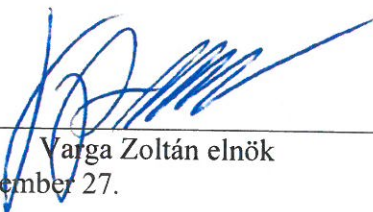
Búza (MSZ 12541:2019)	14,5%
Rozs, tritikálé (MSZ 6342:1984)*	14,5%
Zab (MSZ 6326:1985)*	14,5%
Kukorica (MSZ 12540:1998)*	14,5%
Napraforgó (MSZ 6368:2016)	9,0%
Repce (MSZ 6363:2016)	9,0%
Szója (MSZ 6380:2018)**	12,0%
Sörárpa (MSZ-08-1326:1979)	14,5%
Takarmányárpa (MSZ 6372:1978)*	14,5%

* A szabványt visszavonták, de gyakorlati szempontból a megadott érték használható.

** Csak az élelmezési célra termelt szójára vonatkozik a szabvány. A takarmány szójára a 14,0% érték használható (MSZ 6380:1982*).

Elfogadó nyilatkozatok:

Nyilatkozom, hogy a „Mezőgazdasági vadkár” módszertani levél tartalmát maradéktalanul megismertem, annak kialakításában tevékenyen részt vettem és azt egységében, kifogás nélkül elfogadom. A módszertani levél megfelelően alapos és magas szakmai színvonalat képvisel, kiadását támogatom. A Magyar Igazságügyi Szakértői Kamara „Mezőgazdasági vadkár” módszertani levelének kiadását a 2016. évi XXIX. törvény az igazságügyi szakértőkről 90.§. (1)-(3) bekezdéseiben foglaltaknak a figyelembevételével és azoknak megfelelően támogatjuk.




Varga Zoltán elnök

2023. november 27.



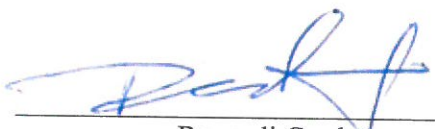
Kása Róbert István

2023. november 27.



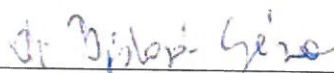
Reischl Gábor

2023. november 27.



Ravazdi Gyula

2023. november 27.



Dr. Bujdosó Géza

2023. november 27.