



## A terménygázosítás problémái

**Hertelendy Péter**

Agrofil SzMI Kft., Püski

A mezőgazdasági termelés során megtermelt javak csak akkor válhatnak ténylegesen „forintosítható” értékűvé, ha azok eladhatóak, kereskedelmi forgalomba hozhatóak. A kereskedelmi forgalomképességnek ugyanakkor sok, egyes esetekben akár időszakosan is változó kritériuma van. Az élő kártevőktől és a megengedett határérték feletti hatóanyagtól való mentesség ugyanakkor gyakorlatilag alapkövetelmény. Ennek betartása azonban sok esetben nehézkes, amely komoly gátja lehet a mezőgazdasági termények hatékony és jövedelmező forgalmának.

A terményértékesítés és a hozzá kötődő kártevőmentesítés alapvetően háromszereplős folyamat. A termelőnek, a kártevőirtásért felelős egészségügyi gázmesternek és az értékesítést végző kereskedőnek elméletileg *közös célja a megtermelt áru forgalomképessé tétele és értékesítése*. Ugyanakkor a hazai helyzet az, hogy a háromszereplős „játék” valamennyi szereplője szereti sokszor napi szinten „megerőszakolni” mind a természetet, mind pedig az ide vonatkozó szabályokat. Ez pedig hosszabb távon akár súlyosan károsíthatja valamennyi, a terményértékesítésben részt vevő fél érdekeit. A vevők megritkulása egyaránt sújtja a kereskedőket, a termelőket, akiknek nyakán marad az árualap és a gázmestereket is, akik kevesebb megrendeléshez jutnak.

Lássuk: *mit tehetnek az egyes szereplők, hogy a szántóföldön megtermelt termények* mindenki legnagyobb megelégedettségére *anyagi hasznot hajtsanak a folyamat valamennyi résztvevője számára?*

### A kereskedői teendők

A terménykereskedelem résztvevői viszonylag kevesebbet tehetnek a terményértékesítési folyamat zökkenőmentes futása érdekében, mint a termelők (raktározók), vagy a kártevőirtás szakértői. Általában a kereskedő csak a kiállított bizonylatokra tud támaszkodni, amely azért sok esetben még „köszönőviszonyban sincs a valósággal”. A kereskedő nem tudja pl. bizonyítani egy gázosítás valós idejét és körülményeit, egyedül a gázosítási jegyzőkönyv az, amelyből információkhoz juthat.

Ugyanakkor *kellő óvatossággal a terménykereskedők is észre vehetik a minimum „gyanús” eseteket*. Ha a gázosítási jegyzőkönyvön pl. 2017. január 2. hetében +15 °C van feltüntetve a termény hőmérsékleteként, az azért kissé nehezen képzelhető el. Miközben kint -20-22 °C hőmérséklet van hajnalonként, és nem egy több tízezer tonnás, monolit, nagy hőkapacitású terménytétel a gázosítás tárgya. Ilyenkor biztos, hogy az irtást végző szakember áthágta a gázosítószer használatára vonatkozó előírásokat és a természet rendjét is. Ilyen hidegben a gázképződési reakció vagy teljesen leáll, vagy szélsőségesen lassan megy végbe, a felhasznált hatóanyagtól függően. A károsítók légzése is minimalizált, így még ha ott is lenne a kellő mennyiségű gáz, nem vennék azt fel.

Eredmény: a kártevők életben maradnak és a gázfejlődési folyamat elhúzódása miatt a termény káros hatóanyag-maradékot fog jó eséllyel tartalmazni.

Hasonló eset lehet az, ha a termelő felé jelzett sürgős vételi szándék után pár nappal hirtelen – hogy, hogy nem – kártevőmentessé válik az áru, sőt a gázosítási jegyzőkönyv szerint már szállítható is. Ilyen ese-

tekben nem a gondolatátvitelre kell gyanakodni, hanem a gázosítási igazolás meglehetősen „kreatív” kitöltésére. Ennek eredménye a túl rövid behatási idő miatt ugyanaz, mint a fagyban gázosításé. Maradhat élő károsító és a határérték feletti szermaradék meglétének esélye is nagy lesz.

A terménykereskedők az ilyen, „gyanús” dokumentumok mellett más tünetekből is következtethetnek arra, hogy egy adott termelőnél valahogy „nem jól mennek a dolgok”. Érdemes egy alaposabb szemlét tartani a raktárban, valamint annak környezetében. Ha a raktár környéke rendezetlen, a raktárból kihullott termény évek óta ott rohad a falak tövében, úgy jobb elkerülni az ilyen helyet. Ha a raktárban rendtelenség van, mások terményei, ilyen-olyan terményhalmok enyésznek ott már jó ideje, akkor szintén meg kell gondolni, hogy érdemes-e szállítani innen. Hiszen még egy tökéletes gázosítás után is akár azonnal visszafertőződhet az értékesítésre váró tétel.

A kereskedői részről nyújtható segítség leginkább a *mielőbbi információnyújtásban* testesedhet ki. Ha a termelőnek nem „tegnapra” kell kiállítania a szállítandó árualapot, akkor lehet időt biztosítani a hatékony, a szakmai és jogszabályi elvárásoknak megfelelő kártevőirtásra. A kapkodás ugyanis – különösen a gázosítás esetében – mindig tréhány munkát és később jelentkező gondokat okoz.

### A termelő feladatai

A mezőgazdaságban megtermelt árualapok raktározása komoly feladat, amely bizony anyagi ráfordításokat is követel. A raktárba betárolt



1. kép Szükség-tároló – ezernyi jó búvóhely a kártevőknek

termény nem úgy viselkedik, mint a pénz a bankban. Tetszik – nem tetszik: foglalkozni kell vele.

A hazai terménytárolási gyakorlat az elmúlt években tetten érhető látványos fejlődés ellenére még mindig rengeteg kívánni valót hagy maga után. A tárolás higiéniája nagyon sok helyen rendkívül gyatra, amely szinte minden esetben valamilyen károsító elszaporodását eredményezi. A hazai termeszítő társadalom félig-meddig leszokott az üres raktárak fertőtlenítéséről is. Ahol mégsem, ott javarészt egy régi, leharcolt szántóföldi permetezőgéppel (függőlegesre állított szórókerettel) történő gyors – és nem éppen hatékony – körbejárásal érzik letudva ezt a technológiai elemet. Elenyésző az üres raktárak, tárolók szakemberrel, kellő odafigyeléssel elvégzett kártevőmentesítése.

A hazai gyakorlatból szinte teljesen kikopott a betárolt termény betároláskor elvégzett preventív inszekticid kezelés. Ez ugyan elméletileg korlátozza a termény piacképességét, de aki nem a kombájn mellől akarja eladni a terményét és betárolás mellett dönt, az feltehetően jobb árat szeretne, mint amely a betakarítás időszakában éppen elérhető.

### **Leggyakoribb hibák a termelői oldalon**

#### **A raktár környezete**

A terményraktár nem a Holdon, vagy a Marson található, hanem a termelő üzem területén és egyáltalán nincs elszeparálva a környezettől. Éppen ezért a raktár jó pár méteres körzetében nincs helye kiszóródott, rothadó terménynek, tisztítási hulladéknak stb. Ez kiváló tenyészőhelye a különböző raktári károsítóknak, amelyek majd könnyedén megtalálják a módját, hogy a pár méterre levő betárolt terményt megfertőzzék. Elégge „mazochista” dolog helyben nevelgetni a kártevőket, amelyeket később majd jelentős költségek árán ki kell irtsunk a terményből.

#### **Raktári rend**

A terménytároló nem mindenféle egyéb „cucc” tárolására szolgáló létesítmény, hanem kizárólag a termelő saját terményeinek tárolására szolgál. Ebben a tekintetben nem célszerű kompromisszumokat kötni (1. kép). Ha ott van a raktár sarkában az éjjeli őr nyulainak még két éve kiszedett egy zsák termény, akkor a gázmester hiába irt ki minden kártevőt a termény-

ből, az az egy zsák fertőzött anyag a szellőztetés után azonnal vissza fogja fertőzni. Következmény: visszajön a kamion termény, reklamáció, kártérítés stb. A terménytárolóban csak az értékesítendő termény lehet. Idegen terményt sem ajánlatos befogadni. Fertőzött lehet, később nem engedi a gazdája, hogy az is legyen gázosítva....

Szintén a raktári rendhez tartozik, hogy fertőtlenítés, gázosítás esetén a művelet a raktár teljes egészére terjedjen ki. Nincs értelme mentesíteni egy garmada búzát, ha mellette van másik három, amelyek fertőzöttek. Ugyanakkor a raktár kártevőmentesítése nemcsak a termény gázosítását jelenti, hanem minden olyan eszközt, amely a termény kezelésére szolgál. Ezek kártevőmentesítése a kártevőirtó specialista feladata. Lehet, hogy nem gázosító készítmény használatával, de meg fogja oldani a problémát. Értelmetlenség ugyanis egy mentesített tételt pl. fertőzött kihordócsigával betárolni a kamionba.

#### **A raktár tisztasága**

Jelenleg még meglehetősen kevés az olyan modern raktár, ahol nincsenek a statikai szükségből és az építési technológiából adódó olyan helyek, ahol a terményben óhatatlanul jelen levő por, illetve a termény is megülhet. Egy átlagos raktár tele van oszlopokkal, párkányokkal, különböző elemekkel, amelyek ideális porfogók és terménycsapdák (2. kép). Ezeket a dolgokat nem szabad megtúrni a betárolt termény közvetlen közelében.

A raktár takarítása során tehát minden olyan lerakódást, koszt, régi terményt, egyebet el kell tüntetnünk a raktárból, amely kártevők rezervoárja lehet. Általában tele is vannak ezek mindenféle raktári károsítóval, főképp raktári atkákkal. A takarítási hulladékot vagy meg kell semmisíteni, vagy minél távolabbra elvinni a raktárunktól. Ne hagyjuk benn egy zsákban, mert akkor a takarításnak semmi értelme sem volt.

Takarítás alatt tehát nem a padlózat felseprését kell értenünk. Sokkalta inkább speciális gépekkel végzett rés- és zugkezelést, amelyet különböző takarító cégek elviselhe-





2. kép Ennél jobb búvóhely a kártevőknek nem is kell

tő áron, igen gyorsan el tudnak végezni. És ezt akár a kereskedői oldal is számon kérhetné. Egy erre a célra specializálódott vállalkozás által igazoltan elvégzett takarítás eredménye biztos, míg a helyi kivitelezésé finoman szólva is kétséges. A nem éppen túlfizetett segédmunkások alighanem hozzá sem fognak nyúlni az olyan szennyeződésekhez, amelyek lenről nem is látszanak.

#### A víz távoltartása

Ez nem feltétlenül csak a beázás megszűntetését jelenti. A víz jelenléte egy raktárban csírázáshoz, melegedéshez és a raktári károsítók betelepüléséhez vezető út legelső, biztos állomása. De a nyilvánvaló beázásokon kívül gondolni kell a kondenzáció okozta vizesedésre is. *Horribile dictu:* vannak hazánkban még olyan raktárak is, amelyek padlószintje a külső talajszint alatt van. Itt nedvesedik az aljzat, esetleg a falak alja is (3. kép). A fóliázás ilyenkor csak látszattmegoldás. Elég egy sérülés (pl. egy rakodógép végigmegegy rajta) és a termék máris érintkezésbe kerül a vízzel. Ilyen, mély fekvésű raktárak esetében csak a raktár körüli vízelvezető árkolás tud kielégítő megoldást nyújtani.

#### Terménykezelés

A betárolt terményre folyamatosan oda kell figyelni. Folyamatosan lazán, szellősen kell tartani. Figyelni kell a melegedő góccok jelenlétére és arra, hogy vannak-e benne raktári károsítók. A raktári kártevők megjelenése esetén viszont azok mielőbbi kiirtása a teendő. Ne csak akkor hívjuk a gázmestert, amikor már vinnék a terményt és kiderül, hogy szinte „mászik” az egész tétel. Ezt meg kell

előzni. Ha a raktár higiénia, környezet stb. rendben van, akkor egy fertőződés felszámolása után nem lesz visszafertőződés. És nem leszünk kitéve annak a kockázatnak, hogy nem megfelelő időjárási feltételek miatt egy jószándékú, a szakma szabályait tiszteletben tartó gázmester nem fogja elvállalni a mentesítést. Sokszor ebben az esetben fordulnak a termelők olyan „kókler” emberekhez, akik (ráadásul olcsón!) ilyen körülmények között is bevállalják a gázosítást. Ami valószínűleg sikertelen lesz és még káros szermaradék probléma is kialakulhat.

#### A termény rostálása

A gázosítás után – alkalmazott készítménytől és technológiától függően – maradhat alumínium-, vagy magnézium-oxid-por a terményben. Alumínium-oxid esetén ez veszélyes hulladék, így azt a terményből rostálással kötelezően el kell távolítani. Ezt a gázmester nem tudja elvégezni, így a rostálás végrehajtása a termelő feladata lenne, ha megtenné. Általában ez nem történik meg, így a termék a gázosítás hulladékával kerül elszállításra. Amikor jön a reklamáció a 0,1 ppm foszforhidrogén határérték átlépése miatt, akkor viszont nagy a csodálkozás, pedig azt egy rostálással el lehetett volna kerülni.



3. kép A tároló aljzata alulról nedvesedik

### A megfelelő kártevőirtó kiválasztása

A mezőgazdasági termények károsítóinak irtása speciális képesítéshez, engedélyhez kötött tevékenység. És itt is nagy a konkurenciaharc épp úgy, mint másutt. Sokan úgy próbálnak a piacon maradni, hogy egyrészt mindent elvállalnak, ami csak eléjük kerül, másrészt olyan nyomott áron dolgoznak, amely biztos, hogy az engedélyokiratokban előírt dózizásnak még távolról sem felel meg.

Legyünk óvatosak az olyan „irtó szakik” esetében, akik pl. 140 Ft/t áron vállalnak gázosítást. És olyanokkal sem árt, ha gyanakvással élünk, akik fogcsikorgató hidegben is vidáman gázosítanak alumínium-foszfiddal. A papír ugyan sok mindent elbír, de az ilyen hozzáállás előbb-utóbb igencsak megbosszulja magát. Végül is addig jár a korszok (meg a menyecske) a kútra, amíg... Csak éppen ilyenkor a termelőnek lesz brutális költsége, netán piacvesztése.

### A kártevőirtó tennivalói

A mezőgazdasági kártevőirtás során a gázmestereket egyfajta szükséges rosszként aposztrofálják sokfelé az országban. Ha nem olyan lenne a raktározási kultúránk, amilyen, akkor nyilván kisebb szerep hárulna rájuk. Jelenleg a gázmesterre sajnos általában csak akkor van szükség, amikor a már eladott, szállításra váró termény tételről „véletlenül” kiderül, hogy kártevőkkel fertőzött. És olyankor persze adj’ Uramisten azonnal kell kiirtani a kártevőket, teljességgel elrugaszkodva mind a jogi előírásoktól, mind pedig a természet törvényeitől.

Nyilvánvalóan a jogi szabályozás áthágása már önmagában is büntetendő. Sajnos, csak hosszabb idő elteltével derül ki sokszor, hogy valaki sáros valamiben. A természet rendjének a semmibe vétele viszont azonnal megbosszulja magát. Az alumínium-foszfid hatóanyagú pellet akkor sem fog reagálni és gázt fejleszteni mínusz igen sok fokos környezetben, ha azt egy szükséghelyzetben helyeztük ki és már „le is

van minden papírozva”. Gázmester eredményesen csak úgy működhet, ha a természet és a jog korlátait egyaránt figyelembe veszi.

A kártevőirtó szakma egészére hoznak szégyent és gyanakvást azok az „irtogatók”, akik a lehetetlent is olcsón bevállalva káros utóhatásokat „gerjesztenek”.

Első és legfontosabb gond, hogy egy lehetetlen szituációban végzett irtás esetében nagy a veszélye annak, hogy élő kártevők maradnak a tételben. Sokszor az ilyen kapkodós gázosításoknál a kiegészítő tevékenységek, pl. a raktár egyéb, a gázterén kívüli területein lévő kártevők irtása (pl. ködképzés) elmarad, vagy csak hiányosan lesz végrehajtva. Eredmény ugyanaz: élő károsítók.

A második, és egyre inkább előtérbe kerülő probléma a határérték feletti szermaradék. Egy fagyos gázosításnál, amikor a sietség miatt az expozíciós időt is lerövidítik, sokszor még el nem bomlott foszfid göbecsek lehetnek a terményben. Ilyen állapotok mellett ne csodálkozzunk, ha a terményben több a foszforhidrogén, mint aminek lennie kellene.

A harmadik, súlyosbodóban lévő probléma a rezisztens rovar és atka populációk megjelenése. Ez egyértelműen a többszöri, huzamosabb ideig tartó alacsony foszfingáz-koncentráció hozadéka, amely csak úgy tud kialakulni, hogy néhányan nagyon alacsony dózissal végeznek kártevőirtást azért, hogy a vállalt igen alacsony áron is még rentábilis legyen a művelet. Az ilyen populációval fertőzött tételből általában gázosítással már nem, csak inszekticid kezeléssel irthatók ki a kártevők. Ennek idő- és költségvonzata meglehetősen nagy. A fertőzött áru eladása pedig csak nehézkesen oldható meg.

A rezisztens rasszok problémájára már a gyártó cégek is felfigyeltek. A Detia Degesch forgalmaz olyan gyors tesztet, amellyel a gázosítás előtti szemle során a begyűjtött kártevőkről a foszfin rezisztencia megállapítható. Ez elméletileg lehetőséget ad a gázmesternek arra, hogy az irtást a rezisztenciára hivatkozással ne vállalja el.

