

## **NEBEZPEČENSTVO POŽIAROV V POLNOHOSPODÁRSTVE**

**Ing.Coneva Iveta,Ph.D.\*)**

### **ABSTRAKT**

Článok popisuje najčastejšie príčiny vzniku požiarov v poľnohospodárskych podnikoch. Problematika správneho skladovania rastlín - objemových krmovín so zameraním sa na seno a slamu je riešená najmä vo Vyhláske MV SR č. 258/2007 Z.z. o požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri skladovaní, ukladaní a pri manipulácií s tuhými horľavými látkami.

### **Kľúčové slová:**

požiar, poľnohospodárstvo, nebezpečenstvo, príčiny vzniku požiarov, nebezpečenstvo vzniku požiarov v poľnohospodárstve.

### **ABSTRACT**

Article describes the most common causes of fires in agricultural holdings. The issue of the correct storage of the products-bulk feedingstuffs with a focus on hay and straw is dealt with especially in the MV SR No 258/2007 Coll. on fire safety requirements for storing, saving, and manipulating you with tough flammable substances.

### **Key words:**

fire, agriculture, risk, causes of fires, fire hazards in agriculture.

## **1 ÚVOD**

Príčiny požiarov v poľnohospodárstve sú rôzne, závisia na druhu a rozsahu vykonávanej činnosti, od miesta vzniku, od technického stavu strojov a zariadení, závisia aj od dodržiavania právnych predpisov na zabezpečenie ochrany pred požiarimi. Množstvo požiarov vzniká aj pri neodbornej manipulácii, používaní alebo

---

\*) Iveta, Coneva Ing., Ph.D. Katedra požiarneho inžinierstva, Fakulta špeciálneho inžinierstva, Žilinská Univerzita, ul. 1. mája 32, 010 26 Žilina, Slovensko, tel.: 00421/41/ 513 6755, fax: 00421/41/ 513 6620, e-mail:iveta.coneva@fsi.uniza.sk

skladovaní horľavých a nehorľavých látok ako sú napr.: pohonné hmoty, prevádzkové kvapaliny, fľaše so stlačeným vzduchom, horľavými plynmi a pod. Veľké nebezpečenstvo vzniku požiaru hrozí aj pri nesprávnej obsluhu pri prevádzkovaní palivových, tepelných a elektrických spotrebičov. Možnosť vzniku požiaru v poľnohospodárstve je o to väčšia, že pri zbere a skladovaní sa manipuluje s horľavými látkami ako sú: obilie a objemové krmoviny – seno a slama. Na ich zapálenie stačí iskra z výfukového potrubia alebo sálavé teplo z teplých povrchov používaných pracovných prostriedkov a strojných zariadení. Pri nesprávnom skladovaní vlhkých objemových krmovín taktiež hrozí reálne nebezpečenstvo vzniku samovznietenia a následného požiaru. Stanovenie požiadaviek na protipožiarnu bezpečnosť pri skladovaní, ukladaní a pri manipulácií s tuhými horľavými látkami [1] so zameraním sa na poľnohospodárske plodiny - objemové krmoviny je riešené Vyhláškou MV SR č. 258/2007 Z.z.. Ochrana pred požiarom so zameraním sa na miesta, činnosti so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru a na čas zvýšeného nebezpečenstva vzniku požiaru pri zbere sena, obilnín, slamy a skladovaní objemových krmovín je riešená aj Zákonom MV SR č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarom v znení neskorších predpisov [2] a Vyhláškou MV SR č. 121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov [3].

## **2 NEBEZPEČENSTVO POŽIAROV V POĽNOHOSPODÁRSTVE**

Zber obilnín, ich pozberová úprava, skladovanie objemových krmovín a slamy patria medzi činnosti so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru, lebo vytvárajú zvýšené riziko možnosti vzniku požiaru pri ich výrobe, spracúvaní, používaní a skladovaní nakoľko obilie, objemové krmoviny, seno a slamy sú horľavé látky [3]. Miesta so zvýšeným nebezpečenstvom požiaru sú tie priestory, v ktorých sa nachádzajú príslušné horľavé látky za takých podmienok, že vytvárajú zvýšené riziko možnosti vzniku požiaru [3]. Ide o priestory, kde sa používajú, spracúvajú, skladujú za bežných prevádzkových podmienok pevné horľavé látky, ktoré svojou veľkosťou, formou, množstvom, vlastnosťami a podmienkami uloženia podstatne zvyšujú intenzitu a šírenie požiaru, konkrétne môže ísť o prevzdušnené alebo suché steblovité poľnohospodárske plodiny [3]. Časom zvýšeného nebezpečenstva vzniku požiaru je jarné a najmä dlhotrvajúce obdobie výrazne suchého a teplého počasia, najčastejšie ide o letné obdobie [3]. Najrizikovejším obdobím v poľnohospodárstve je žatevné obdobie, čo súvisí so zberom, spracovaním, ale aj so skladovaním poľnohospodárskych plodín a objemových krmovín. Na základe preskúmania štatistických údajov o požiarovosti v poľnohospodárstve za roky 2000-2010, ktoré sú každoročne zverejnené prostredníctvom „Ročník MV SR, HaZZ SR“, medzi najčastejšie príčiny vzniku požiarov v poľnohospodárskych podnikoch patria [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12], [13], [14], [15], [16]:

- **Nebezpečenstvo horúcich povrchov.**
- **Nebezpečenstvo elektrickej energie.**
- **Nebezpečenstvo trenia.**
- **Nebezpečenstvo otvoreného plameňa, ohňa.**
- **Nebezpečenstvo iskier.**
- **Nebezpečenstvo samovznietenia.**

- **Nebezpečenstvo z nedbanlivosti.**
- **Nebezpečenstvo pri manipulácií.**
- **Nebezpečenstvo úmyselného zapálenia.**
- **Nezistená príčina vzniku požiaru a iné.**

**Nebezpečenstvo horúcich povrchov** predstavuje:

*Nebezpečenstvo horúcich povrchov, častí strojov, motorov, výfukov a pod. (nie iskry).*

Pri práci na poľnohospodárskych strojoch so spaľovacím alebo zážihovým motorom sa uvoľňuje na motorických častiach a výfukovom potrubí, z dôvodu spaľovania pohonných látok v motore, dostatočné množstvo tepla, ktoré môže byť zdrojom iniciácie požiaru horľavých látok, materiálov (napr.: poľnohospodárskych plodín, objemových krmovín a iných). Príklad: V roku 2001 spôsobil požiar obilia na koreni Poľnohospodárskemu družstvu Abrahám, v obci Abrahám, okres Galanta počas žatvy priamu škodu v hodnote 49 791 EUR. Bol zničený 40 ha lán obilia, príčinou vzniku požiaru bol horúci povrch spôsobený poruchou na výfuku obilného kombajnu [7].

*Nebezpečenstvo horúcich povrchov od tepelných spotrebičov.*

Pri prevádzkovaní tepelných spotrebičov dochádza k uvoľňovaniu tepla, ktoré môže byť iniciačným zdrojom vzniku požiaru. Ohrozenie je závislé na druhu tepelného spotrebiča. Tepelné spotrebiče sa môžu využívať na vykurovanie – vykurovacie telesá – elektrické, plynové, olejové; na ohrev – elektrické a plynové ohrievače na potraviny; atď.

**Nebezpečenstvo elektrickej energie** predstavuje:

*Nebezpečenstvo elektrickej energie, vznik skratu a iskrenia.*

Pri prevádzke elektrických zariadení môže dôjsť ku skratu a následnému uvoľneniu tepelnej energie a s tým aj súvisiacemu iskreniu, odlietavaniu žeravých častíc. Ohrozenie je aj pri prevádzke mobilných pracovných prostriedkov, strojových zariadení, kde môže dôjsť ku skratu na elektrickom zariadení a následnému požiaru. Príklad: V roku 2005 spôsobil požiar obilného kombajnu v Podunajských Biskupiciach, okres Bratislava počas žatvy priamu škodu v sume 146 053 EUR (obr.1). Príčinou vzniku požiaru bol elektrický skrat na vinutí alternátora [11].



Obr. 1 Požiar obilného kombajnu v Podunajských Biskupiciach, 2005 [11]

***Nebezpečenstvo elektrickej energie, uvoľňuje sa teplo vzniknuté preťažením, môže vzniknúť požiar elektrickej izolácie.***

Pri činnosti elektrických zariadení môže dôjsť k preťaženiu elektrickej siete, čo je dôsledkom prevádzky viacerých elektrických spotrebičov alebo z dôvodu nadmerného zaťaženia elektrických strojov, dochádza k následnému uvoľneniu tepelnej energie na elektrickom vedení stroja alebo na elektrických rozvodoch. Uvoľnené teplo môže byť príčinou horenia izolácie a šírenia požiaru po týchto vedeniach, prípadne zapálenia ďalších horľavých častí stroja alebo vybavenia prevádzky. Príklad: V roku 2003 spôsobil požiar na senníku a uskladnenom sene firme Agro-družstvo Krásno nad Kysucou, okres Čadca škodu v hodnote 38 173 EUR. Príčinou vzniku požiaru bola porucha na elektrickej inštalácii senníka [9].

**Nebezpečenstvo trenia predstavuje:**

***Nebezpečenstvo z funkčných trecích častí stroja, ide o uvoľnenie tepla vzniknutého trením.***

Prevádzka strojov a zariadení je spojená s pohybom jednotlivých častí. Na miestach, kde sa dotýkajú pohyblivé časti navzájom, alebo kde sa dotýka pohyblivá časť s nepohyblivou, vzniká trenie, uvoľňovanie tepelnej energie, ktoré môže viesť k vzniku požiaru. Najčastejšie sú tieto trecie plochy na mobilných pracovných prostriedkoch (napr.: traktor, automobil, prívesy, návesy, prídavné účelové nadstavby a prípojné zariadenia poľnohospodárskych strojov) a na technologických zariadeniach (napr.: dopravníky, obrábacie stroje a nástroje atď.) Príklad: V roku 2005 spôsobil požiar na senníku a uskladnenom sene firme Agrofarma Snežnica, spol. s.r.o v obci Snežnica, okres Kysucké Nové Mesto priamu škodu v sume 53 111 EUR (obr.2). V senníku zhorelo aj uskladnené rezivo a strojné zariadenie. Pravdepodobnou príčinou vzniku požiaru bolo zvýšené trenie spôsobené cudzím predmetom v rezačke [11].



*Obr. 2 Požiar senníka v obci Snežnica, 2005 [11]*

**Nebezpečenstvo otvoreného plameňa, ohňa predstavuje:**

***Nebezpečenstvo pri zváraní, vznik otvoreného, plameňa, ohňa.***

Zváračské práce sa vykonávajú pri zabezpečovaní údržby strojného a technologického zariadenia a vybavenia. Zváranie sa vykonáva dvoma spôsobmi, a to elektrickým

oblúkom alebo sústavou plynov na zváranie (napr.: kyslík, acetylén). Na zváranie kovov sa používa otvorený plameň, o vysokej iniciačnej energii, ktorá je dostatočná na vznik požiaru, vo forme elektrického výboja alebo vznikajúci pri spaľovaní horľavého (napr.: acetylén) a horenie podporujúceho plynu (napr.: kyslík, vzduch).

***Nebezpečenstvo z nedbanlivosti pri fajčení - tzv. nedopalky, vznik otvoreného plameňa, ohňa.***

Pri fajčení vznikajú nedopalky, ktoré sú zdrojom otvoreného ohňa. Teplota tlejúcej časti nedopalku je dostatočná na zapálenie väčšiny horľavých látok používaných v poľnohospodárskych podnikoch. Príklad: V roku 2006 spôsobil požiar skladu senasenníka firme Timea, spol. s.r.o v obci Olešná, okres Čadca priamu škodu v sume 149 373 EUR. Príčinou vzniku požiaru bola neopatrnosť dospelých osôb pri fajčení [12].

***Nebezpečenstvo z vypaľovania a spaľovania (porastov, odpadu, horľavých látok a iných.), vznik otvoreného plameňa, ohňa.***

Pri vypaľovaní porastov (napr.: kríky, tráva a pod.) často dochádza k rozšíreniu horenia, požiaru na veľké plochy a k jeho rýchlemu a nekontrolovanému šíreniu v závislosti od klimatických podmienok. Pri spaľovaní napr. horľavého odpadu (suchá tráva, zvyšky použitých handier, zvyšky dreveného odpadu a pilín, zvyšky z poľnohospodárskych plodín a krmovín a iné) hrozí možnosť vzniku nekontrolovaného horenia a významný vplyv má aj skutočnosť, že zdanlivo obyčajný odpad môže obsahovať horľavé látky, ktoré sú pri kontakte s ohňom nebezpečné (napr. nádoby zo sprejov a pod.). Príklad: V roku 2003 spôsobil požiar obilia-sladovníckeho jačmeňa na 30 ha Poľnohospodárskemu družstvu Považie v Považanoch, v obci Brunovce, okres Nové Mesto nad Váhom priamu škodu v sume 27 933 EUR. Príčinou vzniku požiaru bolo vypaľovanie slamy na strnisku, odkiaľ sa požiar rozšíril na obilný lán [9].

**Nebezpečenstvo iskier predstavuje:**

***Nebezpečenstvo vzniku iskier pri brúsení.***

Pri výkone údržbárskych prác, rozdeľovaní kovových materiálov a pri ďalších pracovných činnostiach, pri ktorých sa používa napr.: uhlová rozbrusovačka, leštička alebo brúska, dochádza k odletovaniu žeravých kovových častíc obrábaného materiálu, čo vedie k vzniku iskier, ktoré môžu byť iniciačným zdrojom požiaru.

***Nebezpečenstvo vzniku iskier pri zváraní elektrickým oblúkom.***

Zváranie elektrickým oblúkom je sprevádzané iskrením v mieste zvaru. Iskry odletujúce do okolitého priestoru môžu byť iniciačným zdrojom vzniku požiaru.

***Nebezpečenstvo vzniku iskier z výfukov.***

Pri prevádzke motorových vozidiel, po ich uvedení do chodu, dochádza k uvoľňovaniu tepelnej energie a vzniku splodín, ktoré sa cez výfukové potrubie dostávajú do priestoru. Tieto horúce splodiny obsahujú aj iskry z výfukového potrubia a môžu byť príčinou vzniku požiaru. Príklad: V roku 2008 spôsobil požiar skladu sena a krmných zmesí na farme Majcichov vo Vlčkovciach, okres Trnava priamu škodu v sume 564 297 EUR. Požiar poškodil konštrukciu senníka, technologické zariadenie a uskladnené lisované seno vyhorelo (obr.3). Pravdepodobnou príčinou vzniku požiaru bol úlet iskry, resp. horúcej častice z výfukovej sústavy stohovacieho stroja [14].

***Nebezpečenstvo vzniku iskier vznikajúcich vzájomnými nárazmi predmetov.***

Nárazmi predmetov, napr. ručného náradia o kovové časti strojov alebo zariadení, môže dôjsť k vzniku iskier a tie sú zdrojom vzniku horenia.



*Obr.3 Požiar skladu sena a krmných zmesí na farme Majcichov vo Vlčkovciach, 2008 [14]*

**Nebezpečenstvo samovznietenia** predstavuje:

***Nebezpečenstvo vzniku samovznietenia (okrem uskladnených krmovín).***

Na prácu so strojným vybavením (údržba, opravy a pod.) sa používajú niťové alebo obyčajné handry, ktoré po nasiaknutí olejom a ich nahromadením na kopu, môžu podliehať samovznieteniu (nastáva akumulácia tepla v objeme materiálu bez dostatočného odvodu tepla do okolitého prostredia), čoho následkom je vznietenie, horenie. Samovznietenie môže nastať aj na hromade odpadu alebo v odpadkových kontajneroch.

***Nebezpečenstvo vzniku samovznietenia pri skladovaní poľnohospodárskych plodín a objemových krmovín.***

Vlhké a nedostatočne presušené poľnohospodárske plodiny (obilniny) a objemové krmoviny (seno, slama) podliehajú procesom samozapálenia a samovznietenia, bez počiatočného zdroja iniciácie, čo môže zapríčiniť vznik požiaru. Príklad: V roku 2004 spôsobil požiar veľkokapacitného senníka v obci Veľké Uherce, okres Partizánske priamu škodu v sume 193 387 EUR. Požiar poškodil konštrukciu senníka a uskladnené seno (obr.4). Príčinou vzniku požiaru bolo samovznietenie nedostatočne suchého sena [10].

**Nebezpečenstvo z nedbanlivosti** predstavuje:

***Nebezpečenstvo z nedbanlivosti, konanie bez oprávnenia, neodborné zásahy do strojov a strojného vybavenia, neodborné zásahy na elektrickom a strojnom zariadení a pod.***

Pri bežnom výkone práce je často nutné vykonávať aj činnosti, ktoré trvajú krátky časový úsek, ale vyžadujú si špeciálnu odbornú spôsobilosť, oprávnenie, poverenie, alebo iné obmedzenie (usporiadanie pracoviska, použitie špeciálnych ochranných zariadení a pod.). Takáto práca (krátkodobá alebo dlhodobejšia) nemôže byť vykonaná osobou bez potrebnej kvalifikácie atď. Príklad: V roku 2003 spôsobil požiar zberacieho lisu, ktorý sa následne rozšíril na traktor, v obci Neded, okres Šaľa, počas



zberu slamy priamu škodu v sume 132 776 EUR. Príčinou vzniku požiaru bola nedbanlivosť, neodborný zásah do stroja, následkom čoho nebola odstránená technická porucha na zberacom lise slamy [9].



Obr. 4 Požiar veľkokapacitného senníka v obci Veľké Uherce, 2004 [10]

**Nebezpečenstvo pri manipulácií predstavuje:**

***Nebezpečenstvo pri manipulácií s poľnohospodárskymi plodinami a objemovými krmovinami (seno, slama, uvädnutý krm), najmä v čase ich zberu a spracovania.***

Ohrozenie vyplýva z charakteru práce, používaných strojov a zariadení napr. : (možnosť uvoľňovania tepla) a takisto aj zo spracovávaných plodín a surovín (napr.: seno, slama, obilie), ktoré sú horľavé. Dôležitým faktorom je aj počasie, lebo žatevné práce sa vykonávajú v letnom období, v čase sucha, tepla a spracovaný materiál je horľavý. Pri spracovaní poľnohospodárskych plodín dochádza k vzniku veľkého množstva horľavého, výbušného prachu alebo sa aj plodiny na prach spracúvajú (napr.: technológia mletia obilia na múku a pod.). V roku 2001 spôsobil požiar obilia na koreni firme Koochov, spol. s.r.o., v časti Lukov Dvor, okres Nitra počas žatvy, pri zbere obilia priamu škodu v hodnote 43 152 EUR. Príčinou vzniku požiaru pri manipulácií-pri zbere obilia bola prevádzkovo-technická porucha na obilnom kombajne [7].

***Nebezpečenstvo pri manipulácii s poľnohospodárskymi plodinami a s objemovými krmovinami (seno, slama, uvädnutý krm), najmä v čase ich skladovania.***

Sklady plodín a krmovín sú miesta so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiarov z dôvodu veľkého množstva uskladnených horľavých látok (napr.: seno, slama). Pri skladovaní plodín a krmovín je možnosť vzniku samozohrievania a samovznietenia, kde počiatočným zdrojom iniciácie (zapálenia) môže byť používaná mechanizácia (traktory, nakladače a pod.) na naskladňovanie daných produktov (napr.: môže ísť o iskry z výfukov daných mechanizmov a iné) .

**Nebezpečenstvo úmyselného zapálenia predstavuje:**

Príčina vzniku požiaru je s vysokou mierou pravdepodobnosti úmyselné konanie neznámej osoby (alebo je osoba identifikovaná – je určený vinník), ktoré je spojené s použitím otvoreného plameňa, ohňa. Príklad: V roku 2006 spôsobil požiar haly s uskladnených sladovníckym jačmeňom firme Swan Developments, spol. s.r.o. na

objekte skladu-haly a firme Moravia Agro, spol. s.r.o. na obilí v Záhorskej Vsi, okres Malacky škodu v sume 149 373 EUR (obr.5). Príčinou vzniku požiaru bolo pravdepodobne úmyselné konanie neznámej osoby [12].



*Obr. 5 Požiar haly s uskladnených sladovníckym jačmeňom v Záhorskej Vsi, 2006 [12]*

**Nezistená príčina vzniku požiaru predstavuje:**

Zisťovateľ príčin vzniku požiarov na základe skúmania požiariska, utvorenia možných verzií a dokazovania zistí, že nie je možné stanoviť konkrétnu konečnú príčinu vzniku požiaru. Príklad: V roku 2010 spôsobil požiar veľkokapacitného senníka v obci Šurany (obr.6), okres Nové Zámky škodu v hodnote 550 000 EUR. Požiar poškodil konštrukciu senníka, technologické zariadenie a uskladnené seno. Príčina vzniku požiaru nebola zistená [16].



*Obr.6 Požiar veľkokapacitného senníka v Šuranoch, 2010 [16].*

### **3 ZÁVER**

Žatevné obdobie a následné skladovanie poľnohospodárskych plodín a objemových krmovín je časom so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiarov. Pri žatevných prácach a pozberovom spracovaní a skladovaní poľnohospodárskych produktov vznikajú každoročne na území Slovenskej republiky požiare so značnými



materiálnymi škodami. Pri nesprávnom skladovaní horľavých poľnohospodárskych plodín a objemových krmovín, pri nedodržaní a podcenení bezpečnostných, prevádzkových a technických podmienok pomerne často dochádza k vzniku požiarov na základe už vymenovaných rôznych príčin.

## LITERATÚRA

- [1] Vyhláška MV SR č. 258/ 2007 Z.z. o požiadavkách na protipožiarnu bezpečnosť pri skladovaní, ukladaní a pri manipulácii s tuhými horľavými látkami
- [2] Zákon č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarimi v znení neskorších predpisov
- [3] Vyhláška MV SR č. 121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov
- [4] BENIAČ,J.: Konzultácie s odborníkom z praxe, Vlastná fotodokumentácia a materiály, technik PO
- [5] BENIAČ,J. : Zabezpečenie ochrany pred požiarimi pri zbere a uskladnení vybranej poľnohospodárskej plodiny, DP 2007/ VP Coneva I.
- [6] Ročenka HaZZ 2000, MV SR Prezídium HaZZ
- [7] Ročenka HaZZ 2001, MV SR Prezídium HaZZ
- [8] Ročenka HaZZ 2002, MV SR Prezídium HaZZ
- [9] Ročenka HaZZ 2003, MV SR Prezídium HaZZ
- [10] Ročenka HaZZ 2004, MV SR Prezídium HaZZ
- [11] Ročenka HaZZ 2005, MV SR Prezídium HaZZ
- [12] Ročenka HaZZ 2006, MV SR Prezídium HaZZ
- [13] Ročenka HaZZ 2007, MV SR Prezídium HaZZ
- [14] Ročenka HaZZ 2008, MV SR Prezídium HaZZ
- [15] Ročenka HaZZ 2009, MV SR Prezídium HaZZ
- [16] Ročenka HaZZ 2010, MV SR Prezídium HaZZ

Článok recenzovali dvaja nezávislí recenzenti.

